SIEMENS

SIPART PS2 (6DR5...)

Electropneumatic positioners

Compact Operating Instructions

Edition 09/2014

Answers for industry.

Dansk..... 3

Ελληνικά..... 52

Português.....105

Svenska 156

Magyar.....206

SIEMENS

SIPART
Elektropneumatisk positionsregulator
SIPART PS2 (6DR5...)
Pakket driftsvejledning

Juridiske henvisninger

Koncept for advarselshenvisninger

Denne håndbog indeholder anvisninger, som tjener til Deres personlige sikkerhed såvel som til at undgå tingskader. Anvisninger til Deres personlige sikkerhed er angivet med en advarselstreknat, anvisninger vedrørende tingskader står uden advarselstrekant. Ved hvert faretrin bliver advarselsanvisningerne præsenteret i følgende rækkefølge.

⚠ FARE
betyder at, der **vil** ske død eller svær legemebeskadigelse, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

⚠ ADVARSEL
betyder at død eller svær legemebeskadigelse **kan** indtræde, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

⚠ FORSIGTIG
betyder, at der kan indtræde en let legemebeskadigelse, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

VÆR OPMÆRKSOM
betyder, at tingskader kan indtræde, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

Ved optræden af flere faretrin skal man altid rette sig efter den advarselsanvisning med højeste trin. Når der advares med en advarselstrekant for personskade ved en advarselsanvisning kan der samtidig anføres en advarsel mod tingskade.

Kvalificeret personale

Det produkt/system, som hører til denne dokumentation, må kun bruges af **personale**, som er **kvalificeret** til den pågældende opgave, under overholdelse af den dokumentation, som hører til den pågældende opgave, især de deri indeholdte sikkerheds- og advarselshenvisninger. Kvalificeret personale er på grundlag af dets uddannelse og erfaring i stand til at erkende risici og undgå mulige farer ved brugen af disse produkter/systemer.

Bestemmelsesmæssig brug af Siemens-produkter

Vær opmærksom på følgende:

⚠ ADVARSEL
Siemens-produkte må kun anvendes til de beregnede anvendelsesformål, som er beskrevet i den tilhørende tekniske dokumentation . Hvis der anvendes fremmede produkter og komponenter, skal disse være anbefalede eller godkendt af Siemens. Produkternes fejlfrie og sikre drift forudsætter korrekt transport, korrekt opbevaring, opstilling, installation, idriftsættelse, betjening og vedligeholdelse. De tilladte omgivelsesbetingelser skal overholdes. Henvisningerne i de tilhørende dokumentationer skal overholdes.

1 Indledning

1.1 Formålet med denne dokumentation

Disse instruktioner er en kort sammenfatning af vigtige egenskaber, funktioner og sikkerhedsinformation, og indeholder al nødvendig information til sikker brug af enheden. Læs instruktionerne omhyggeligt før installation og idriftsættelse. For at kunne bruge enheden korrekt, skal du først sætte dig ind i, hvordan enheden fungerer.

Instruktionerne henvender sig til personer, som samler enheden mekanisk, tilslutter den elektrisk og starter den op.

For at opnå optimal brug af enheden skal du læse den detaljerede version af instruktionerne.

© Siemens AG 2014. Alle rettigheder forbeholdes

Se også

Katalog procesinstrumentering (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Produktinformation SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

1.2 Anvendelsesformål

Den elektropneumatiske procesregulator anvendes til kontinuerlig regulering af procesventiler med pneumatiske aktuatorer inden for følgende brancher.

- Kemi
- Olie og gas
- Energiproduktion
- Fødevareindustrien
- Cellulose og papir
- Vand/spildevand
- Farmaci
- Offshore-anlæg

Anvend apparatet i overensstemmelse med oplysningerne i kapitel "Tekniske data (Side 36)".

Yderligere oplysninger finder du i betjeningsvejledningen til apparatet.

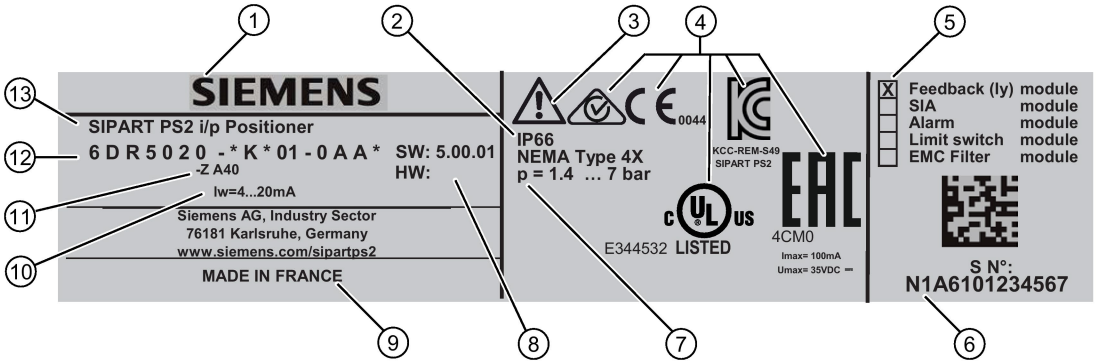
1.3 Kontrol af leverancen

1. Kontrollér emballagen og de leverede emner for synlig beskadigelse.
2. Oplys straks transportfirmaet om enhver form for skade.
3. Opbevar beskadigede dele som dokumentation.
4. Kontroller leveringsomfanget ved at sammenligne transportpapirerne for korrekthed og fuldstændighed.

⚠ ADVARSEL
Brug af en ødelagt eller ikke komplet enhed Eksplosionsfare i farlige områder. • Brug ikke ødelagte eller ikke-komplette enheder.

1.4 Typeskilte

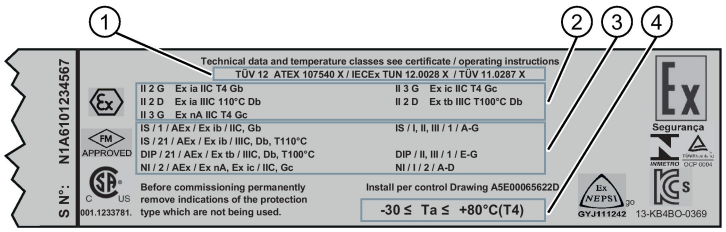
Opbygning typeskilt

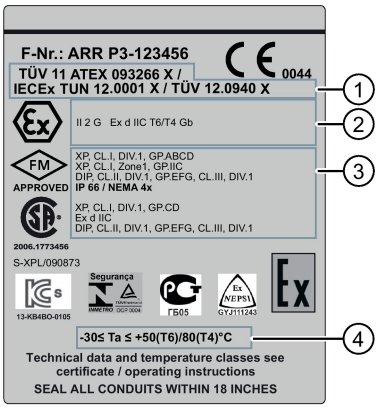


①	Producent	⑧	Softwareversion/hardwareversion
②	Kapslingsklasse	⑨	Fabrikationssted
③	Følg betjeningsvejledningen	⑩	Hjælpeenergi
④	Konformitet med landsspecifikke retningslinjer	⑪	Bestillingstilføjelse (kort angivelse)
⑤	Integreret optionsmodul	⑫	Artikelnummer
⑥	Fabrikationsnummer	⑬	Produktnavn
⑦	Hjælpeenergi (Indsugningsluft PZ)		

Billede 1-1 Opbygning typeskilt, eksempel

Opbygning Ex-typeskilt


1
2
3
4
Technical data and temperature classes see certificate / operating instructions
TÜV 12 ATEX 107540 X / IECEx TUN 12.0028 X / TÜV 11.0287 X
II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db
IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb
IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
IS / I, II, III / 1 / A-G
DIP / II, III / 1 / E-G
NI / I / 2 / A-D
FM APPROVED
Segurança
Before commissioning permanently remove indications of the protection type which are not being used.
Install per control Drawing A5E00065622D
-30 ≤ Ta ≤ +80°C(T4)
GYJ111242
13-KB4BO-0369
S N°: N1A6101234567



①	Godkendelser	③	Mærkning FM/CSA til det eksplosionsfarlige område
②	Mærkning ATEX/IECEx til det eksplosionsfarlige område	④	Tilladt omgivelsestemperatur for det eksplosionstruede område i den tilsvarende temperaturklasse

Billede 1-2 Opbygning Ex-typeskilte, eksempel

1.5 Transport og opbevaring

For at garantere en passende beskyttelse under transport og opbevaring, skal følgende overholdes:

- Gem den originale emballage til senere transport.
- Enheder/udskiftningsdele skal returneres i deres originale emballage.

- Hvis du ikke længere har den originale emballage, skal du sikre dig, at alle forsendelser er indpakket forsvarligt for at sikre tilstrækkelig beskyttelse under transporten. Siemens påtager sig intet ansvar for eventuelle omkostninger forbundet med transportskader.

⚠ FORSIGTIG
Utilstrækkelig beskyttelse under opbevaringen Emballagen giver kun begrænset beskyttelse mod fugt og indtrængning af vand. • Derfor kan det være nødvendigt med ekstra emballage.

Specielle betingelser for opbevaring og transport af enheden er beskrevet i kapitlet "Tekniske data" (Side 36).

1.6 Garantibemærkninger

Indholdet i denne manual må ikke betragtes som udgørende en del af eller modificerende nogen forudgående eller eksisterende aftale, forpligtelse eller juridiske forhold. Salgsaftalen indeholder alle forpligtigelser fra Siemens' side samt alle gældende garantibetingelser. Enhver erklæring vedrørende de versioner af apparatet, der er beskrevet i manualen, etablerer ikke nye garantier eller modificerer eksisterende garantier.

Indholdet afspejler den tekniske status på publiceringstidspunktet. Siemens forbeholder sig ret til at foretage tekniske ændringer som følge af yderligere udvikling.

2 Sikkerhedshenvisninger

2.1 Forudsætning for sikker indsats

Denne enhed forlod fabrikken i god funktionstilstand. For at opretholde denne status og for at sikre sikker drift af enheden skal du overholde disse instruktioner og alle specifikationer, der er relevante for sikkerheden.

Overhold informationerne og symbolerne på enheden. Fjern ikke informationer eller symboler fra enheden. Hold altid informationer og symboler i en komplet læselig tilstand.

2.1.1 Advarselssymboler på apparatet

Symbol	Betydning
	Følg betjeningsvejledningen
	Varm overflade
	Apparatet gøres spændingsløs via separationsanordningen
	Beskyt apparatet mod stød (ellers er kapslingsklassen ikke garanteret)
	Beskyttelsesisolering; apparat med kapslingsklasse II

2.1.2 Love og bestemmelser

Overhold testcertificeringen, bestemmelser og love gældende i dit land under tilslutning, samling og drift. Disse omfatter for eksempel:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Yderligere bestemmelser for risikobetonede områder, for eksempel:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EU)

2.1.3 Overensstemmelse med europæiske direktiver

CE-mærkningen på apparatet oplyser om overensstemmelse med følgende europæiske direktiver:

elektromagnetisk kompatibilitet EMC 2004/108/EF	Europa Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet og om ophævelse af direktiv 89/336/EØF.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/EC	Europa Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om materiel og sikringssystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.
LVD 2006/95/EC	Europa Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektriske ressourcer til anvendelse indenfor bestemte spændingsgrænser.

De anvendte normer findes i EF-overensstemmelserklæringen til apparatet.

2.2 Usagkyndige ændringer på enheden

⚠ ADVARSEL

Ændringer på enheden

Hvis der foretages ændringer og reparationer på enheden, specielt i eksplosionsfarlige områder, kan det medføre en risiko for personalet, anlægget og miljøet.

- Der må kun foretages ændringer eller reparationer på enheden iht. enhedens vejledning. Hvis der ikke tages hensyn hertil, ophører garantien og produktregistreringen.

2.3 Anvendelse i eksplosionsfarlige områder

Kvalificeret personale for anvendelser i ex-områder

Personer, der installerer, forbinder, tager i brug, betjener og vedligeholder enheden i et farligt område, skal have følgende specifikke kvalifikationer:

- De er autoriseret, uddannet eller instrueret i betjening og vedligeholdelse af enheder og systemer iht. sikkerhedsbestemmelserne for elektriske kredsløb, høje tryk, aggressive og farlige medier.
- De er autoriseret til, uddannet eller instrueret i at udføre arbejde ved elektriske strømkredse for eksplosionsfarlige systemer.
- De er uddannet eller undervist i pleje og brug af nødvendigt sikkerhedsudstyr iht. gældende sikkerhedsbestemmelser.

⚠ ADVARSEL

Uegnet enhed til farlige områder

Eksplosionsfare.

- Brug kun udstyr, der er godkendt til brug i farlige områder og som er mærket i overensstemmelse hermed.

Se også

Tekniske data (Side 36)

⚠ ADVARSEL

Tab af sikkerhed for enheder med beskyttelsestype "Intrinsic safety Ex i"

Hvis enheden allerede har været anvendt i ikke-egensikre strømkredse, eller de elektriske specifikationer er blevet overtrådt, er enhedens sikkerhed ved anvendelse i farlige områder ikke længere garanteret. Der er fare for eksplosion.

- Tilslut kun enheden med beskyttelsestype "Intrinsic safety" til en egensikker strømkreds.
- Overhold specifikationerne for de elektriske data på certifikatet og/eller i kapitlet "Tekniske data (Side 36)".

3 Installering/montering

3.1 Grundlæggende sikkerhedshenvisninger

⚠ ADVARSEL

Stor reguleringskraft ved pneumatiske aktuatorer

Fare for legemsbeskadigelse ved arbejde på reguleringsventiler på grund af den pneumatiske aktuators store reguleringskraft.

- Overhold de pågældende sikkerhedsforskrifter for den anvendte pneumatiske aktuator.

⚠ ADVARSEL

Positionsregistreringens håndtag

Fare for klemning og skæring ved monteringssatser, der anvender et håndtag til positionsregistrering. Ved idriftsættelse og løbende drift kan der ske afskæring eller klemning af lemmer på grund af håndtaget. Fare for legemsbeskadigelse ved arbejde på reguleringsventiler på grund af den pneumatiske aktuators store reguleringskraft.

- Grib ikke ind i håndtagets bevægelsesområde, når først positionsregulatoren og monteringssatsen er monteret.

⚠ ADVARSEL

Ikke tilladt tilbehør og reservedele

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

- Brug kun originalt tilbehør og originale reservedele.
- Overhold alle relevante monterings- og sikkerhedsforskrifter, der er beskrævet i vejledningen til enheden eller som er vedlagt det ekstra udstyr eller reservedelene.

⚠ ADVARSEL

Dækslets tætning kan blive beskadiget

Hvis dækslets tætning ikke er lagt korrekt i bundpladens tætningsrille, kan denne blive beskadiget ved påsætning og fastskruning af dækslet.

- Sørg for at isætte dækslets tætning korrekt.

⚠ ADVARSEL

Åben kabelindgang eller ukorrekt kabelforskruning

Eksplosionsfare i farlige områder.

- Luk kabelindgangene til de elektriske tilslutninger. Brug kun kabelforskruninger eller stikkontakter, der er godkendt til den pågældende beskyttelsestype.

Se også

Tekniske data (Side 36)

⚠ ADVARSEL

Maksimum omgivelsestemperatur eller procesmedietemperatur overskredet

Eksplosionsfare i farlige områder.

Skade på enheden.

- Sørg for, at enhedens maksimalt tilladte omgivelses- og procesmedietemperatur ikke overskrides. Se informationerne i kapitel "Tekniske data (Side 36)".

⚠ FORSIGTIG

Uegnet trykluft

Skader på apparatet Generelt gælder det, at positionsregulatoren kun må drives med tør og ren trykluft.

- Anvend den almindelige vandudskiller samt filter. I usædvanlige tilfælde vil ekstra tørreudstyr være nødvendigt.
- Brug frem for alt tørreudstyr, når du skal bruge positionsregulatoren ved lave omgivelsestemperaturer.

⚠ FORSIGTIG

Før arbejder på indstillingsventilen og ved påbygning af indstillingsregulatoren skal du være opmærksom på

Fare for legemsbeskadigelse.

- Før du foretager arbejder på indstillingsventilen skal du bringe indstillingsventilen i en fuldstændig trykløs tilstand. Gå frem, som følger:
  - Udluft drivkamrene.
  - Sluk for indsugningsluften PZ.
  - Fastgør ventilindstillingen.
- Sørg for, at indstillingsventilen har opnået trykløs tilstand.
- Hvis du afbryder den pneumatiske hjælpeenergi til indstillingsregulatoren, nås den trykløse tilstand først efter en vis ventetid.
- For at undgå personlige skader eller mekanisk beskadigelse ved positionsregulatoren/monteringssatsen, skal følgende rækkefølge ubetinget overholdes:
  - Positionsregulatoren monteres mekanisk.
  - Tilslut hjælpeenergi.
  - Tilslut pneumatisk hjælpeenergi.
  - Tag indstillingsregulatoren i drift.

⚠ ADVARSEL

Mekanisk slageffekt

For at sikre en kapslingsklasse (IP66) vha. huset, skal positionsregulatorens følgende apparater beskyttes mod mekanisk slageffekt:

- 6DR5..3; ikke større end 2 joule
- 6DR5..0; ikke større end 1 joule
- 6DR5..1 med vindue; ikke større end 1 joule

VÆR OPMÆRKSOM

Drejemoment kabelforskruning

For husets udgave Makrolon 6DR5..0 gælder:

Det maksimale drejningsmoment på gevindet til kabelforskruningen må ikke overskride 67 Nm.

3.1.1 Korrekt montering

VÆR OPMÆRKSOM
Forkert montering Enheden kan blive beskadiget, ødelagt eller dens funktion blive forringet på grund af forkert montering. • Kontroller før monteringen, at der ikke er synlige skader på enheden. • Kontroller, at procestilslutningerne er rene, og at der anvendes egnede pakninger og forskruninger. • Montér enheden ved hjælp af passende værktøj. Se oplysningerne i Konstruktion (Side 38) om kravene til spændingsmomentet.

⚠ FORSIGTIG
Tab af graden af beskyttelse Skade på enheden, hvis kabinettet er åben eller ikke lukket korrekt. Beskyttelsesgraden, der er angivet på typeskiltet eller i kapitel "Tekniske data (Side 36)" kan ikke længere garanteres. • Sørg for, at enheden er lukket forsvarligt.

3.2 Montering af lineær aktuator

Ved lineære aktuatorer anvendes monteringssatsen "lineær aktuator" 6DR4004-8V eller integreret montering.

De nødvendige monteringsdele afhænger af den valgte aktuatortype. Monteringssatsen gælder for et slag på 3 til 35 mm. For et større slagområde kræves en ekstra løftestang 6DR4004-8L. Yderligere informationer om montering, se den detaljerede driftsvejledning.

3.3 Montering af drejelig aktuator

Til montering af positionsregulatoren på en drejelig aktuator, kræves en aktuatorspecifik monteringskonsol VDI/VDE 3845. Monteringskonsol og skrues fås hos drevproducenten. Vær opmærksom på, at monteringskonsollen har en pladetykkelse på > 4 mm og forstærkninger. Desuden har du brug for monteringssættet 6DR4004-8D eller koblingen TGX i rustfrit stål: 16300-1556. Yderligere informationer om montering, se den detaljerede driftsvejledning.

3.4 Regulatorindsats i fugtige omgivelser

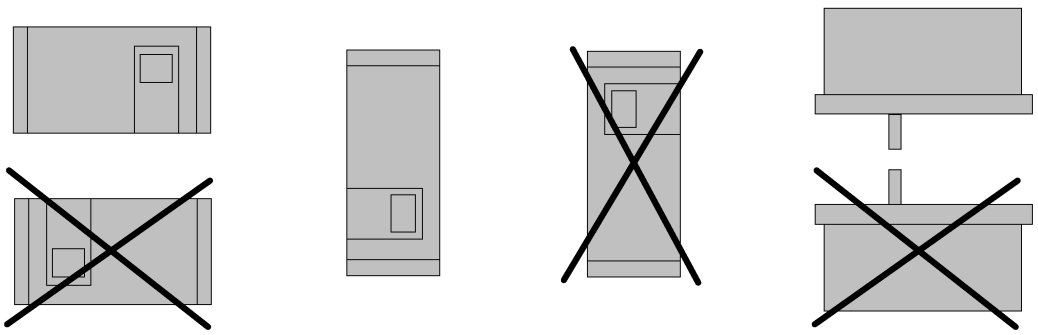
Indledning

Positionsregulatoren viser en kapslingsklasse på IP66 via dens hus. I den viste monteringsposition kan den derfor anvendes i fugtige eller våde omgivelser. Undgå forskellige monteringspositioner, da der ellers kan komme væske, fnug, fiber eller støv ind i apparatet via afgangsluftåbningerne.

Gunstige og ugunstige monteringssteder

Undgå ugunstige monteringssteder:

- For at forhindre indtrængen af væske i apparatet, f.eks. gennem afgangsluftåbningerne, under normal drift.
- Da displayet eller ikke kan læses tydeligt.



Billede 3-1 Gunstige og ugunstige monteringssteder

Yderligere forholdsregler mod indtrængen af væske

De yderligere forholdsregler gør det muligt at undgå indtrængen af væske, hvis betingelserne skulle kræve idriftsættelse af positionsregulatoren på et ugunstigt monteringssted.

De nødvendige yderligere forholdsregler mod indtrængen af væske afhænger af det valgte monteringssted. Om nødvendigt, kræves desuden:

- Forskruning med tætningsring, f.eks. FESTO: CK - 1 / 4-PK-6
- Plastslange ca. 20 til 30 cm, f.eks. FESTO: PUN - 8 x 1,25 SW
- Kabelbinder, antal og længde afhænger af de lokale omstændigheder.

Fremgangsmåde

1. Monter rørføringen således, at regnvand eller kondensat, som løber langs rørene, kan dryppe af før positionsregulatorens klemrække.
2. Tætninger på el-tilslutningerne skal efterses for fejlfri pasning.
3. Tætningen i kabinettets dæksel skal efterses for beskadigelser og smuds. Om nødvendigt rengøres hhv. udskiftes.
4. Positionsregulatoren skal monteres således, at lyddæmperen af sinterbronze vender nedad på undersiden af kabinettet lodret med monteringsstedet. Hvis dette ikke er muligt, erstattes lyddæmperen vha. en egnet forskruning med en plastslange.

Plastslangen monteres forudgående på forskruningen

1. Skru lyddæmperen af afgangsluftåbningen på undersiden af kabinettet.
2. Skru ovennævnte forskruning i udgangen for afgangsluft.
3. Monter ovennævnte plastslange på forskruningen og sørg for fast pasning.
4. Fastgør plastslangen med en kabelbinder på ventilen således, at åbningen vender nedad.
5. Sørg for, at plastslangen ikke viser tegn på knæk, så afgangsluften kan strømme uhindret ud.

3.5 Positionsregulatorer, påvirket af kraftig acceleration eller vibrationer

Den elektropneumatiske indstillingsregulator har en fiksering til skridkoblingen og til gearoversættelsen.

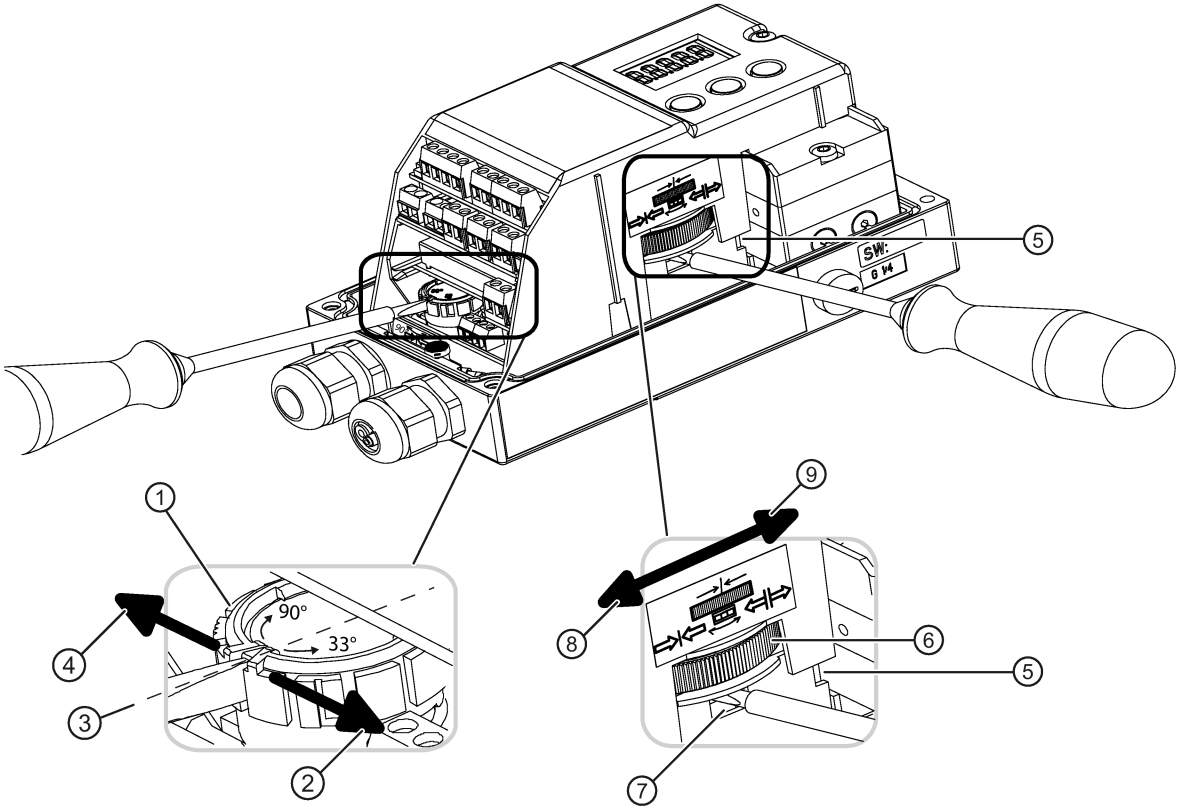
På mekanisk stærkt belastede armaturer, f.eks. spjælde, der brækker af, kraftigt rystende eller vibrerende ventiler samt ved "dampslag" forekommer stærke accelerationskrafter, som kan ligge langt over de specificerede data. Derved kan det i ekstreme tilfælde føre til fejlstilling af skridkoblingen.

For disse ekstreme tilfælde er indstillingsregulatoren udstyret med en fiksering for skridkoblingen. Yderligere kan indstillingen af gearoversættelsen fikseres. Med tilbehøret "NSC-sensor til kontakt- og stillingsregistrering" er der mulighed for at montere regulatorenheden med en del afstand f.eks. på et montagerør e.l.

Efterfølgende fremstilles fremgangsmåden til fikseringen i en oversigtsgrafik og en beskrivelse.

Oversigtsgrafik

VÆR OPMÆRKSOM
Forkert registrering af slag- hhv. drejebevægelsen En forskellig indstilling af gearoversættelsesomkobleren og gearfikseringen fører til en hysterese af stillingsregistreringen. Stillingsrestreringens hysterese kan føre til en ustabil reguleringsadfærd af den overordnede reguleringskreds. • Sørg for, at gearoversættelsesomkobleren ⑤ og gearfikseringen ① er indstillet til den samme værdi, enten til 33° eller 90°.



① Gearfiksering
② Fiksér gearoversættelsen til 33°
③ Neutralstilling
④ Fiksér gearoversættelsen til 90°
⑤ Omskifter til gearets udveksling
⑥ Skridkobling
⑦ Skridkoblingsfiksering
⑧ Fiksér skridkoblingen
⑨ Løsn skridkoblingen

Billede 3-2 Fiksér skridkoblingen og gearoversættelsen

Forudsætning

- Stillingsregulatoren er monteret.
- Du ved, om gearoversættelsen skal stå på 33° eller på 90°.
- Indstillingsregulatoren er taget i drift, dvs., at initialiseringen blev afsluttet med "FINISH".

Fremgangsmåde

VÆR OPMÆRKSOM
Til udstyrsvarianter "trykfast kabinet" gælder følgende: • Indstillingsreguleringsakslen er udvendigt forsynet med en skridkobling. Justér arbejdsområdet over denne skridkobling. • I det trykfaste kabinet må positionsregulatorens kabinet ikke åbnes i eksplosiv atmosfære.

Fiksér den indstilling, der er fremkommet under initialiseringen, som følger:

1. Sørg for, at produktfikseringen ① er i neutralstillingen ③. Neutralstillingen ligger mellem 33° og 90°.
2. Kontrollér, om gearoversættelsesomkobleren ⑤ er i den korrekte stilling.

3. Fiksér gearoversættelsen med produktfikseringen ①. Justér produktfikseringen ① med en gængs skruetrækker, der er ca. 4 mm bred, til produktfikseringen ① klikker hørbart i indgreb. Justering til højre fikserer gearoversættelsen til 33° ②. Justering til højre fikserer gearoversættelsen til 90° ④. Gearoversættelsen er fikseret.

Henvisning

Justering af gearoversættelsesomkobleren

En effektiv justering af gearomsætningsomkobleren ⑤ er først mulig, hvis produktfikseringen ① står i neutralstilling ③.

4. For at fiksere skridkoblingen ⑥ skal du sætte en almindelig skruetrækker, der er ca. 4 mm bred, ind i skridkoblingsfikseringen ⑦.
5. Drej skridkoblingsfikseringen ⑦ mod venstre med skruetrækkeren. Skridkoblingen ⑥ er fikseret.

3.6 Ekstern positionsregistrering

⚠ ADVARSEL

Eksternt positionsfølersystem

Eksplosionsbeskyttede udstyrsvarianter må ikke anvendes med et eksternt positionsfølersystem.

Der findes mulige anvendelsestilfælde, hvorved de ovenfor beskrevne forholdsregler ikke er tilstrækkelige. Dette er f.eks. tilfældet ved vedvarende og kraftige vibrationer samt ved meget høje eller meget lave omgivende temperaturer, såsom ved kernestråling.

For dette anvendelsestilfælde benyttes adskilt montering af positionsføler og regulatorenhed. Herfor findes en universalkomponent, der egner sig til både lineære- og drejelige aktuatorer. Følgende påkræves:

- Det eksterne positionsregistreringssystem med artikelnummer C73451-A430-D78 består af et positionsregulatorhus med integreret glidekobling, monteret potentiometer samt forskellige blindpropper og tætninger.
- Eller en kontaktfri eksplosionssikker NCS (f.eks. 6DR4004-6N).
- En positionsregulator
- Et 3-polet kabel til forbindelse af komponenterne.
- EMC.filtermodulen med artikelnummer C73451-A430–D23 er i et sæt sammen med kabelbånd og -forskruninger M20.

EMV-filtermodulet anvendes altid til regulatorenheden, hvis der i stedet for den interne positionsføler anvendes et eksternt positionsfølersystem. Et eksternt positionsfølersystem er f.eks. en potentiometer med en modstandsværdi på 10 kΩ eller en NCS.

3.7 Installering af optionsmoduler

Der findes en række forskellige optionsmoduler til positionsregulatoren. Der er forskellige tilgængelige optionsmoduler, alt efter udstyrsvariant. Efterfølgende opføres kun de optionsmoduler, der er tilgængelige.

Yderligere information, såsom pågældende sikkerhedshenvisninger, som skal overholdes ved installering af optionsmodulet, findes i den gennemførlige betjeningsvejledning til den pågældende udstyrsvariant.

Optionsmoduler som standard og i egensikker udstyrsvariant

Følgende optionsmoduler er tilgængelige:

- Stillingstilbagemeldingsmodul
- Alarmmodul
- SIA-modul
- Grænseværdi- kontaktmodul
- EMC-filtermodul

Optionsmodul til udstyrsvariant "trykfast indkapsling"

Følgende optionsmoduler er tilgængelige:

- Stillingstilbagemeldingsmodul
- Alarmmodul

4 Tilslutning

4.1 Grundlæggende sikkerhedshenvisninger

⚠ ADVARSEL

Forkert strømforsyning

Fare for eksplosion i farlige områder på grund af forkert strømforsyning, fx ved brug af jævnstrøm istedet for vekselstrøm.

- Tilslut enheden i overensstemmelse med den angivne strømforsyning og signalstrømkredse. De relevante specifikationer kan findes i certifikaterne, i kapitel "Tekniske data (Side 36)" eller på typeskiltet.

⚠ ADVARSEL

SELV-spænding

Eksplosionsfare i farlige områder på grund af spændingsoverslag.

- Tilslut enheden til en SELV-spænding med sikkerhedsisolering.

⚠ ADVARSEL

Tilslutning af enhed , når der ikke er tilsluttet strøm

Eksplosionsfare i farlige områder.

- Forbind kun enheder i farlige områder, når de ikke er tilsluttet strøm.

Undtagelser:

- Kredsløb med begrænset energi kan også tilsluttes, når strømmen er tilsluttet i farlige områder.
- Undtagelser for beskyttelsestype "Non-sparking nA" (Zone 2) reguleres i det relevante certifikat

⚠ ADVARSEL

Manglende potentialudligning

Fare for eksplosion på grund af kompensationsstrøm eller tændingsstrøm pga. manglende potentialudligning.

- Sørg for, at enheden er potentialudlignet.

Undtagelse: Det kan være tilladt at udelade tilslutning af potentialudligningen for enheder med beskyttelsestypen "Intrinsic safety Ex i".

⚠ ADVARSEL

Ubeskyttede kabelender

Fare for eksplosion på grund af ubeskyttede kabelender i farlige områder.

- Beskyt ubrugte kabelender i overensstemmelse med IEC/EN 60079-14.

⚠ ADVARSEL

Forkert føring af skærmede kabler

Fare for eksplosion på grund af kompensationstrøm mellem det farlige og ikke-farlige område.

- Kun jordskærmede kabler, der løber ind i det farlige område i en ende.
- Hvis der kræves jord i begge ender, brug da en potentialudligningsledning.

⚠ ADVARSEL

Uegnede kabler og/eller kabelforskruninger

Eksplosionsfare i farlige områder.

- Anvend kun egnede kabler og kabelforskruninger, der opfylder de krav, der er angivet i kapitlet "Tekniske data (Side 36)".
- Spænd kabelforskruningerne i overensstemmelse med spændemomenterne, der er beskrevet i kapitlet "Tekniske data (Side 38)".
- Brug kun kabelforskruninger af samme type, som dem, du udskifter.
- Kontroller efter monteringen, at kablerne sidder ordentligt fast.

⚠ ADVARSEL

Forkert valg af beskyttelsestype

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

Enheden er godkendt til flere beskyttelsestyper.

1. Vælg én beskyttelsestype.
2. Tilslut enheden i overensstemmelse med den valgte beskyttelsestype.
3. For at undgå forkert brug på et senere tidspunkt, skal beskyttelsestyperne, der ikke bruges, gøres ulæselige på typeskiltet.

VÆR OPMÆRKSOM

Kondensvandsdannelse i enheden

Beskadigelse af enheden på grund af dannelse af kondensvand, hvis temperaturforskellen mellem transport eller opbevaring og montagelokationen overskrider 20 °C (36 °F).

- Før enheden tages i brug skal den stå i det nye miljø i flere timer.

VÆR OPMÆRKSOM

Omgivelsestemperatur for høj

Skader på kabelkappen

- Ved en omgivende temperatur på ≥ 60 °C (140 °F) skal du bruge varmeresistente kabler, der er egnet til en omgivende temperatur på mindst 20 °C (36 °F) højere.

4.1.1 Standard kabelforskruning/drejningsmoment

VÆR OPMÆRKSOM

Standard kabelforskruning/drejningsmoment

Skader på apparatet

- Mht. tætheden (IP-kapslingsklasse) skal der ved standard kabelforskruning M20x1,5 og den nødvendige brudstyrke kun anvendes kabler med en diameter ≥ 8 mm eller ved mindre diameter en egnet pakindsats.
- På NPT-udgaven leveres positionsregulatoren med en adapter. Sørg for, at det maks. tilladte drejningsmoment på 10 Nm ikke overskrides, når modstykket stikkes ind i adapteren.

Toleder-drift

VÆR OPMÆRKSOM

Tilslutning af en spændingskilde på strømindgangen

Skader på apparatet, når en spændingskilde tilsluttes til strømindgangen I_w (klemme 6 og 7).

- Tilslut aldrig strømindgangen I_w til en spændingskilde, ellers kan positionsregulatoren gå itu.
- Anvend altid en strømkilde med en maksimal udgangsstrøm på I = 20 mA.

Henvisning

Forbedring af støjimmuniteten

- Før signalkablet adskilt fra kabler med spændinger > 60 V.
- Benyt kabler med snoede tråde.
- Undgå områder i nærheden af store elektriske anlæg.
- Benyt afskærmede kabler for at sikre den fulde specifikation iht. HART.
- Tag hensyn til de betingelser for HART kommunikationen, der er angivet i de tekniske data.

4.1.2 Yderligere sikkerhedshenvisninger til PA og FF

Hvis busafskærmningen er fuldt virksom, svarer støjimmuniteten og støjudsendelsen til specifikationen. En fuldt virksom busafskærmning sikres vha. følgende forholdsregler:

- Skærmene er forbundet med positionsregulatorens metalliske tilslutninger.
- Skærmene føres til klemkasserne, fordeleren og buskobleren.

Henvisning

Afledning af støjimpulser/potentialudligning

For at aflede støjimpulser skal positionsregulatoren være tilsluttet en potentialudligning med lav modstand (jordpotential). Hertil er positionsføleren i makrolonkabinettet udstyret med et ekstra kabel. Forbind dette kabel vha. kabelbåndet med busledningen skærm og potentialudligningen.

Produkt i rustfrit stål- eller aluminiumkabinet har uden på kabinettet en tilsvarende klemme, der ligeledes skal forbindes med potentialudligningsledningen.

Sørg ved anvendelse i eksplosionsfarlige områder for en tilstrækkelig potentialudligning mellem det eksplosionsfarlige- og ikke eksplosionsfarlige område.

Positionsregulatoren er udrustet med en ekstra indgang (klemme 81 [+] og klemme 82 [-]) til igangsætning af sikkerhedspositionen. Efter aktivering af denne funktion skal denne indgang vedvarende forsynes med +24V for at opnå normal regulatorfunktion.

Når 24-V-signalet afbrydes, indstilles sikkerhedspositionen som beskrevet i kapitel "Tilslutning af pneumatik (Side 23)".

Kommunikationen med masteren er fortsat mulig. Til aktivering af denne funktion bruges "Jumper" på grundelektronikken. Adgang hertil fås ved at aftage afdækningen bagpå enheden og sættes fra højre position (tilstand ved levering) i venstre position.

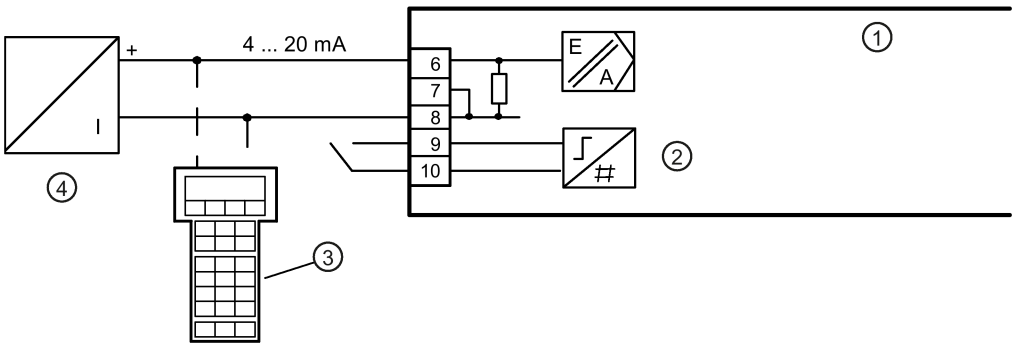
4.2 Elektrisk tilslutning

4.2.1 Apparat 6DR5..0/1/2/3-0N eller 6DR5..5-0E

4.2.1.1 Grundelektronik med og uden HART

Tilslutningsgrafik til artikelnumrene 6DR50.0/1/2/3-0N; 6DR50.5-0E; 6DR51.0/1/2/3-0N; 6DR51.5-0E

HART-communicator kun til 6DR51.0/1/2/3-0N og 6DR51.5-0E

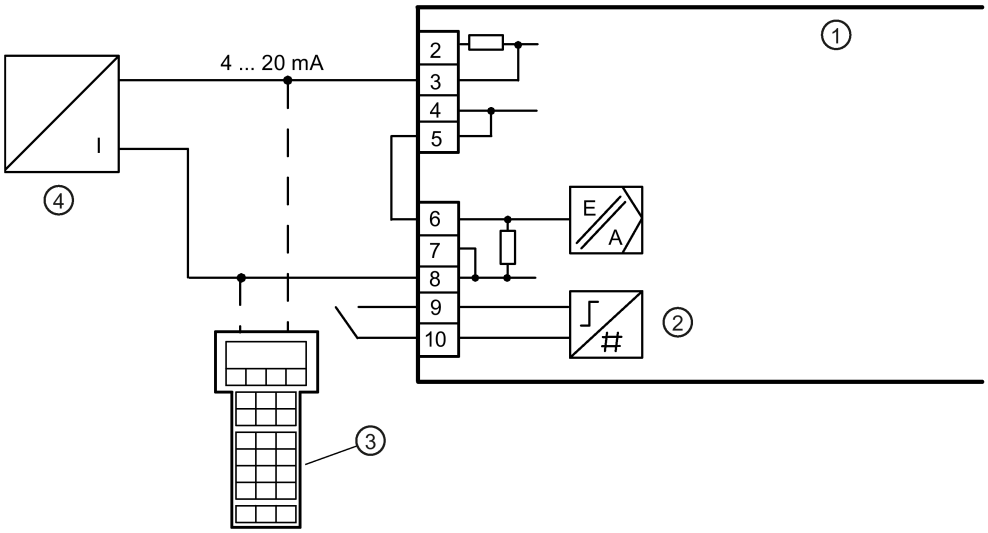


① Grundelektronik
② Binærindgang 1
③ HART-communicator
④ Signalkilde

Billede 4-1 Udstyrsvariant 2-leder

Tilslutningsgrafik til artikelnumrene 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E

HART-communicator kun til 6DR52.0/1/2/3-0N og 6DR52.5-0E

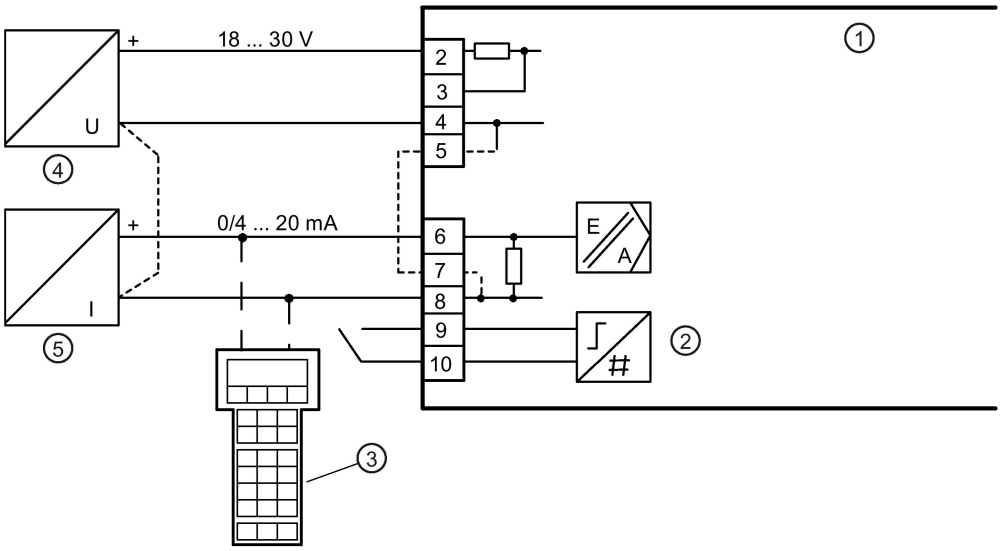


① Grundelektronik
② Binærindgang 1
③ HART-communicator
④ Signalkilde

Billede 4-2 Udstyrsvariant 2-/3-/4-leder, med 2-leder tilslutning

Tilslutningsgrafik til artikelnumrene 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E

HART-communicator kun til 6DR52.0/1/2/3-0N og 6DR52.5-0E



① Grundelektronik
② Binærindgang 1
③ HART-communicator
---- Stiplede forbindelseslinjer: kun til treleder-tilslutning
④ Forsyningskilde
⑤ Signalkilde

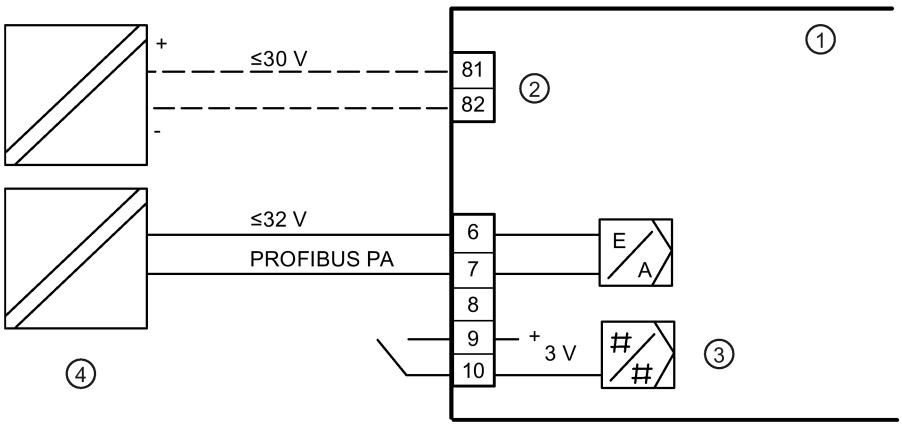
Billede 4-3 Udstyrsvariant 2-/3-/4-leder, med 3-/4-leder tilslutning

Splitrange

Nærmere oplysninger om "Split-Range"-drift finder du i den detaljerede driftsvejldning til den pågældende udstyrsvariant.

4.2.1.2 Grundelektronik PROFIBUS PA

Tilslutningsgrafik til ordrenumre 6DR55..-0N…; 6DR55.5-0E...

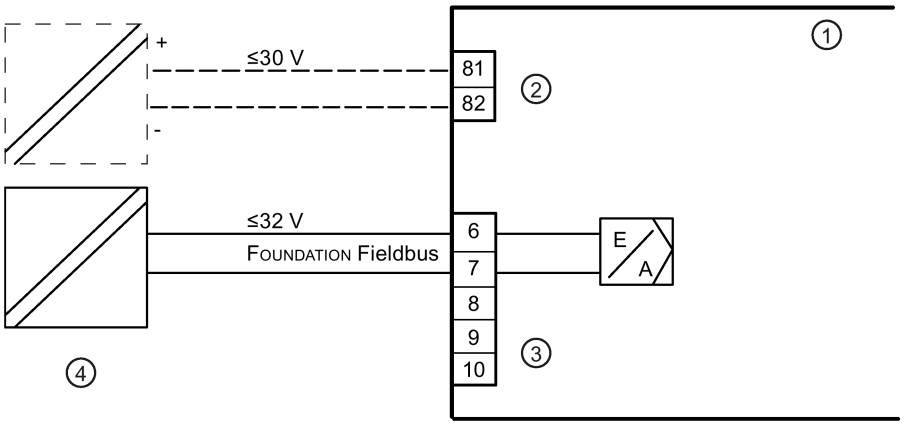


① Grundelektronik
② Indgang: Sikkerhedslukning
③ Binærindgang 1
④ Forsyningskilde

Billede 4-4 Udstyrsvariant 2-leder med PROFIBUS PA (uden Ex/med Ex d)

4.2.1.3 Grundelektronik FOUNDATION Fieldbus

Tilslutningsgrafik til ordrenumrene 6DR56..-0N...; 6DR56.5-0E...



① Grundelektronik
② Indgang: Sikkerhedslukning
③ Simuleringsfrigivelse
④ Forsyningskilde

Billede 4-5 Udstyrsvariant 2-leder med FOUNDATION Fieldbus (uden Ex/med Ex d)

4.2.2 Apparat 6DR5..0/1/2/3-0E/D/F/G/K

⚠ ADVARSEL

Ved egensikker udstyrsvariant (Ex i)

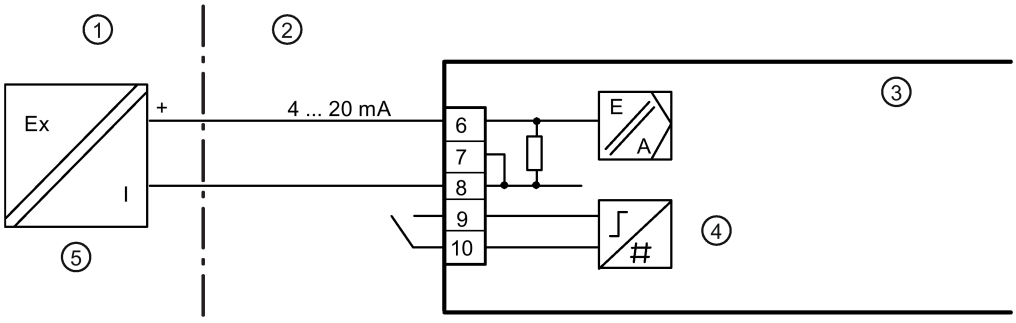
Fare for eksplosion i eksplosionsfarlige områder.

Ved egensikre udstyrsvarianter må der kun tilsluttes registrerede egensikre strømkredse som hjælpeenergi-, styre- og signalstrømkredse.

- Sørg for, at strømkredsens forsyningskilde er kendemærket som egensikker.

4.2.2.1 Grundelektronik med og uden HART

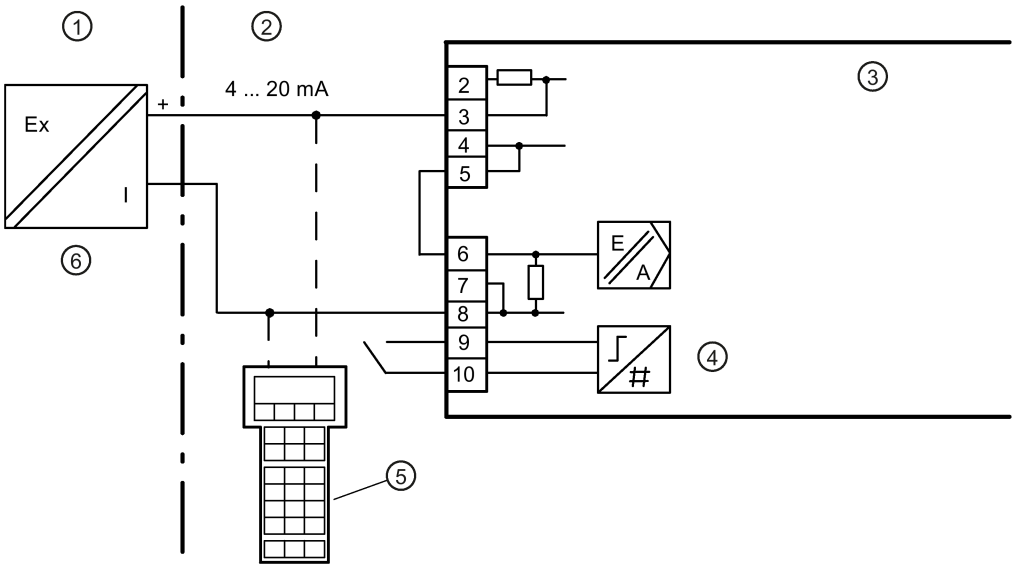
Tilslutningsgrafik til artikelnumrene 6DR50..-0E/D/F/G/K...



① Ikke eksplosionsfarligt område
② Eksplosionsfarligt område
③ Grundelektronik
④ Binærindgang 1
⑤ Signalkilde

Billede 4-6 Udstyrsvariant 2-leder

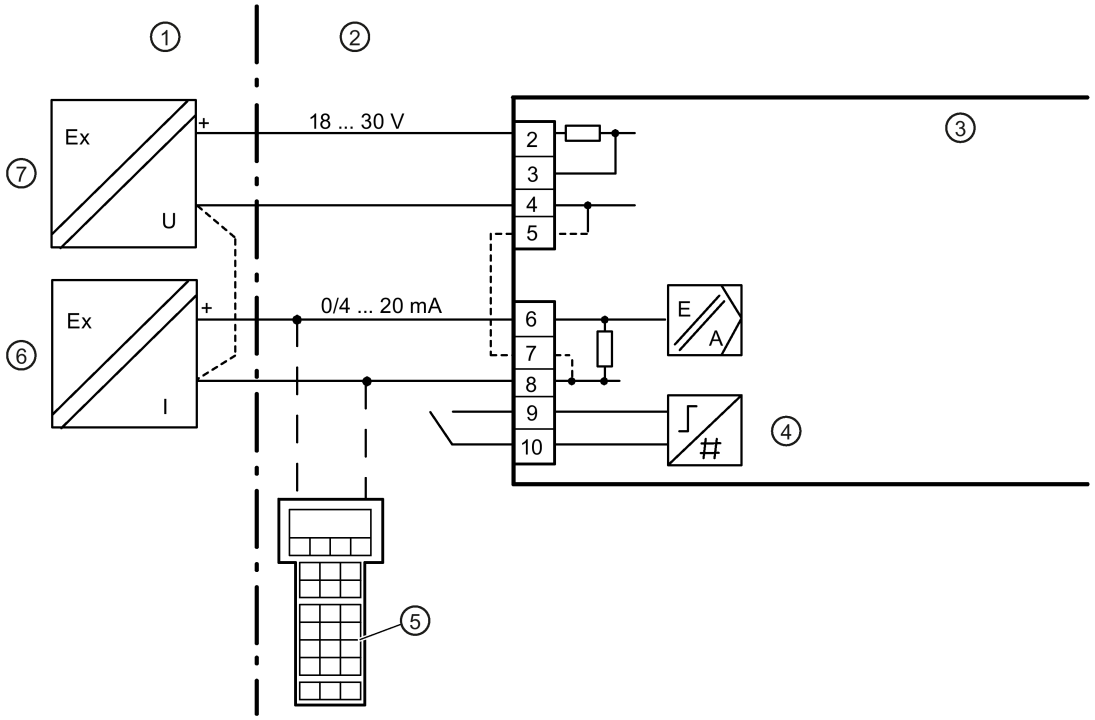
Tilslutningsgrafik til artikelnumrene 6DR52..-0E/D/F/G/K...



① Ikke eksplosionsfarligt område
② Eksplosionsfarligt område
③ Grundelektronik
④ Binærindgang 1
⑤ HART-communicator
⑥ Signalkilde

Billede 4-7 Udstyrsvariant 2-/3-/4-leder, med 2-leder tilslutning

Tilslutningsgrafik til artikelnumrene 6DR52..-0E/D/F/G/K...



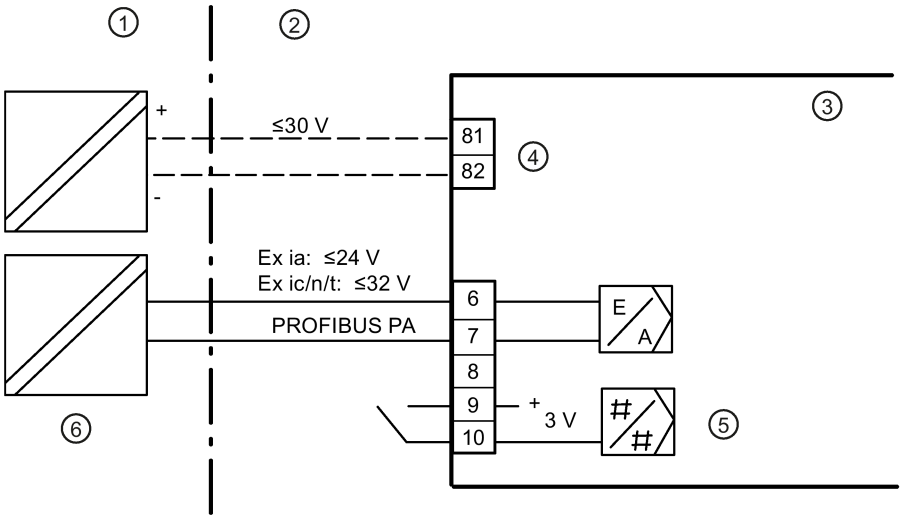
① Ikke eksplosionsfarligt område
② Eksplosionsfarligt område
③ Grundelektronik
④ Binærindgang 1
---- Stiplede forbindelseslinjer: kun til treleder-tilslutning
⑤ HART-communicator
⑥ Signalkilde
⑦ Forsyningskilde

Billede 4-8 Udstyrsvariant 2-/3-/4-leder, med 3-/4-leder tilslutning

Nærmere oplysninger om "Split-Range"-drift finder du i den detaljerede driftsvejldning til den pågældende udstyrsvariant.

4.2.2.2 Grundelektronik PROFIBUS PA

Tilslutningsgrafik for ordrenummer 6DR55..-0E/D/F/G/K...

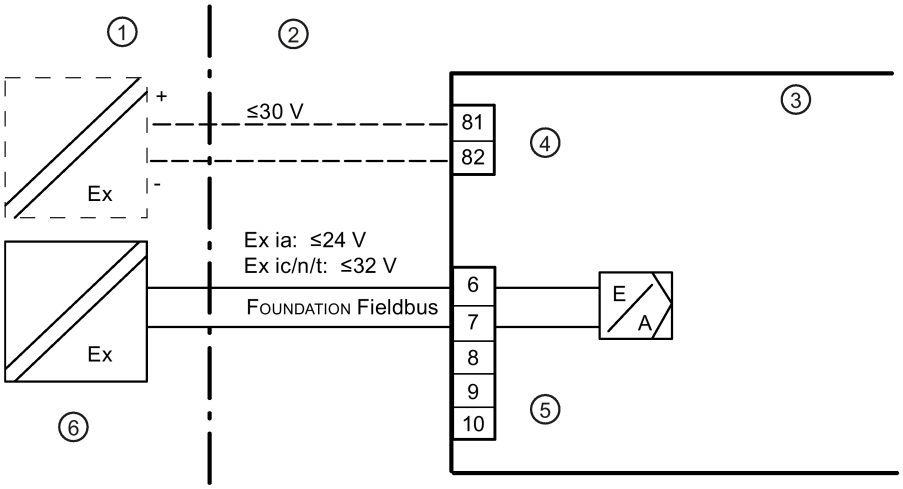


① Ikke eksplosionsfarligt område
② Eksplosionsfarligt område
③ Grundelektronik
④ Indgang: Sikkerhedslukning
⑤ Binærindgang 1
⑥ Forsyningskilde

Billede 4-9 Apparatudgave 2-leder med PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.3 Grundelektronik FOUNDATION Fieldbus

Tilslutningsgrafik for ordrenummer 6DR56..-0E/D/F/G/K...



① Ikke eksplosionsfarligt område
② Eksplosionsfarligt område
③ Grundelektronik
④ Indgang: Sikkerhedslukning
⑤ Simuleringsfrigivelse
⑥ Forsyningskilde

Billede 4-10 Apparatudgave 2-leder med FOUNDATION Fieldbus (Ex i/Ex n/Ex t)

4.3 Tilslutning af pneumatik

⚠ ADVARSEL

Pneumatisk hjælpeenergi

Efter montering må pneumatisk hjælpeenergi af sikkerhedsgrunde kun tilføres, hvis positionsregulatoren ved tilstødende elektrisk signal er sat til driftstype "P-manuel drift", jf. leveringstilstand.

Henvisning

Standard for luftkvalitet

Bemærk standarden for luftkvalitet, se kapitel "Tekniske data > Pneumatiske data (Side 37)".

- Tilslut i givet fald manometerblokken for tilførselsluft og reguleringstryk.
- Tilslutning via indvendigt gevind G¼ eller ¼" NPT:
  - Y1: Reguleringstryk 1 til enkelt- og dobbeltvirkende aktuatorer
  - Y2: Reguleringstryk 2 til dobbeltvirkende aktuatorer
  - Udgang til afgangsluft med lyddæmper på apparatets underside. Fjern eventuelt lyddæmperen.
- Ved dobbeltvirkende aktuatorer tilsluttes reguleringstryk Y1 hhv. Y2 ifølge den ønskede sikkerhedsindstilling.
- Sikkerhedsstilling ved afbrydelse af elektrisk hjælpestrøm:
  - Positionsregulator med enkelt virkende pneumatik: Y1 udluftet
  - Positionsregulator med dobbelt virkende pneumatik: Y1 udluftet (maks. reguleringstryk), Y2 udluftet
  - Positionsregulator med Fail in Place-pneumatik: Hold Y1 og Y2 (aktuelt reguleringstryk)

Henvisning

Lækage

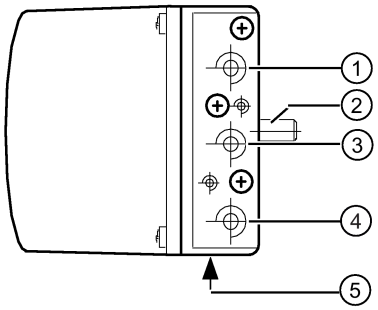
En lækage medfører, ud over det vedvarende luftforbrug, at positionsregulatoren vedvarende forsøger at udjævne positionsafvigelsen. Dette medfører førtidig slitage af den samlede regulatorindretning.

- Efter montering af de pneumatiske tilslutninger skal tætheden for det samlede armatur efterprøves.

4.3.1 Pneumatisk tilslutning til 6DR5..0/1/2/3

Opbygning

De pneumatiske tilslutninger er anbragt på højre side af positionsregulatoren.



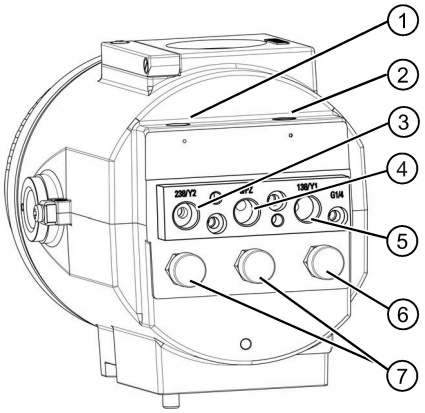
① Reguleringstryk Y1 ved enkelt- og dobbeltvirkende aktuatorer
② Regulatoraksel
③ Indsugningsluft PZ
④ Reguleringstryk Y2 ved dobbeltvirkende aktuatorer
⑤ Udgang til afgangsluft med lyddæmper

Billede 4-11 Pneumatisk tilslutning på grundapparatet

4.3.2 Pneumatisk tilslutning til 6DR5..5-0E...

Opbygning

De pneumatiske tilslutninger er anbragt på højre side af positionsregulatoren.



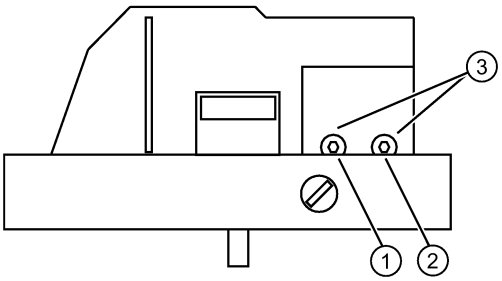
① Drosselspole Y2 *)
② Drosselspole Y1
③ Reguleringstryk Y2 *)
④ Indsugningsluft PZ
⑤ Reguleringstryk Y1
⑥ Udgang til afgangsluft
⑦ Kabinetventilering (2x)

*) ved dobbeltvirkende aktuatorer

Billede 4-12 Pneumatisk tilslutning i trykfast kabinet

4.4 Drosselspoler

- For at opnå aktiveringstider på T > 1,5 s ved små aktuatorer, reduceres luftydelsen. Hertil anvendes drosselspolerne Y1 ① og Y2 ②.
- Ved at dreje mod højre mindskes luftydelsen indtil afspærring.
- Ved indstilling af drosselspolerne anbefales det at lukke disse og derefter langsomt åbne dem.
- Ved dobbeltvirkende ventiler skal der sørges for at begge drosselspoler indstilles nogenlunde ensartet.



① Drosselspole Y1
② Drosselspole Y2 kun ved udstyrsvarianter til dobbeltvirkende aktuatorer
③ Unbrakoskrue 2,5 mm

Billede 4-13 Drosselspoler

5 Idriftsættelse

5.1 Grundlæggende sikkerhedshenvisninger

⚠ ADVARSEL

Forkert ibrugtagning i farlige områder

Fejl på enheden eller fare for eksplosion i farlige områder.

- Tag ikke enheden i brug, før den er komplet monteret og tilsluttet i overensstemmelse med beskrivelsen i kapitel "Tekniske data (Side 36)".
- Før ibrugtagning skal du være opmærksom på effekten på andre enheder i systemet

⚠ ADVARSEL

Tab af eksplosionsbeskyttelsen

Fare for eksplosion i farlige områder, hvis enheden er åben eller ikke lukket korrekt.

- Luk enheden som beskrevet i kapitel "Installering/montering (Side 8)".

⚠ ADVARSEL

Åbning af enhed med strømmen tilsluttet

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

- Åbn kun enheden, når den ikke er tilsluttet strøm.
- Kontroller før ibrugtagningen, at afskærmningen, afskærmningslåse og kabelindgangen er samlet i overensstemmelse med direktiverne.

Undtagelse: Enheder, der har beskyttelsestypen "Intrinsic safety Ex i" kan også åbnes i farlige områder selvom strømmen er tilsluttet.

⚠ ADVARSEL

Vand i trykluftledning

Skader på apparatet og eventuelt tab af tændbeskyttelsesart. Renseluftomkobleren er fra fabrikkens side sat til "IN". I position "IN" kan der ved den første idriftsættelse trænge vand fra trykluftledningen via pneumatikken og ind i apparatet.

- Kontrollér før idriftsættelse, at der ikke er vand i trykluftledningen.

Hvis du ikke kan fastslå med sikkerhed, at der ikke befinder sig vand i trykluftledningen:

- Stil renseluftomkobleren på "OUT". På den måde forhindrer du, at der trænger vand ind i apparatet fra trykluftledningen.
- Stil først renseluftomkobleren tilbage til "IN", når alt vand er ledt ud af trykluftledningen.

⚠ FORSIGTIG

Tab af graden af beskyttelse

Skade på enheden, hvis kabinettet er åben eller ikke lukket korrekt. Beskyttelsesgraden, der er angivet på typeskiltet eller i kapitel "Tekniske data (Side 36)" kan ikke længere garanteres.

- Sørg for, at enheden er lukket forsvarligt.

⚠ ADVARSEL

Ibrugtagning og betjening med verserende fejl

Hvis der fremkommer en fejlmeddelelse, kan der ikke længere garanteres korrekt betjening.

- Undersøg alvorligheden af fejlen.
- Ret fejlen.
- Hvis fejlen stadig er der:
  - Tag enheden ud af brug.
  - Forhindr ibrugtagning.

5.1.1 Sikkerhedsanvisninger til drift med naturgas

Informationer og sikkerhedsanvisninger om drift med jordgas som driftsmiddel, se den detaljerede driftsvejledning.

5.2 Oversigt ibrugtagning

Henvisning

- Driftstrykket skal under initialisering være mindst en bar større end påkrævet ved lukning hhv. åbning af ventilen. Driftstrykket må dog ikke være større end aktuatorens maksimale tilladte driftstryk.

Generel information til idriftsættelse

1. Efter montering af positionsregulatoren på en pneumatisk aktuator, skal positionsregulatoren forsynes med pneumatisk- og elektrisk hjælpeenergi.
2. Før initialisering befinder positionsregulatoren sig i driftstype "P-manuel drift". Derved blinker nederste linje i displayet "NOINI".
3. Stillingstilbagemelding: Vha. glidekoblingen kan du ved behov justere stillingsregistreringens område.
4. Ved hjælp af initialiseringsforløbet og indstilling af parametrene tilpasses positionsregulatoren den pågældende aktuator. Med parameteret "PRST" ophæves i givet fald tilpasningen af positionsregulatoren til aktuatoren. Efter dette forløb befinder positionsregulatoren sig atter i driftstype "P-manuel drift".

Initialiseringstyper

Positionsregulatoren initialiseres vha.:

- Automatisk initialisering:
  Ved automatisk initialisering fastsætter positionsregulatoren efterfølgende, f.eks.:
  - Funktionsretning
  - Vandring hhv. drejevinkel
  - Aktuatorens aktiveringstider

Ydermere tilpasser positionsregulatoren reguleringsparameteret til aktuatorens dynamiske forhold.

- Manuel initialisering:
  Aktuatorens vandring hhv. drejevinkel indstilles manuelt. De resterende parametre fastsættes automatisk. Funktionen er praktisk til ventiler, som f.eks. er beklædt med PTFE.
- Kopiering af initialiseringsdata ved udskiftning af positionsregulatoren:
  Positionsregulatorens initialiseringsdata kan udlæses og kopieres til en anden positionsregulator. Således er det muligt at udskifte et defekt apparat uden at skulle afbryde en løbende proces gennem initialisering.

Før initialisering skal der kun fastsættes ganske få parametre til positionsregulatoren. På grund af de forindstillede værdier skal der ikke tilpasses yderligere parametre til initialiseringen.

Vha. tilsvarende parameterindstilling og aktiveret binærindgang, beskyttes de udførte indstillinger mod utilsigtet omstilling.

5.3 Forløb ved automatisk initialisering

Informationer til forløb ved automatisk initialisering, se den detaljerede driftsvejledning.

5.4 Parametre

5.4.1 Initialisieringsparameter 1 til 5 (med og uden HART)

Indledning

Parametrene 1 til 5 er ens for alle positionsregulatorers udstyrsvarianter. Med disse parametre tilpasses positionsregulatoren aktuatoren. Under normale omstændigheder er indstilling af disse parametre tilstrækkeligt for at kunne drive positionsregulatoren på en aktuator.

Hvis du ønsker at kende positionsregulatoren i alle detaljer, efterprøves virkningerne af de resterende parametre trinvist vha. målrettet efterprøvning.

Henvisning

Parameterværdier fra fabrikken er angivet i følgende tabel.

Oversigt

Parametre	Funktion	Parameterværdier			Enhed
1.YFCT	Aktuator		Normal	Inverteret	
		Drejelig aktuator	turn	-turn	
		Lineær aktuator	**WAY**	-WAY	
		Lineær aktuator uden sinuskorrektion	LWAY	-LWAY	
		Drejelig aktuator med NCS	ncSt	-ncSt	
		Lineær aktuator med NCS	ncSL	-ncSL	
		Lineær aktuator med NCS og håndtag	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Nominel drejevinkel på positionsregulatoraksel [1]				
		33°			Grad
		90°			
3.YWAY[2]	Slagområde (indstilling valgfri) [3]				
		OFF			mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Kort håndtag 33°, slagområde 5 ... 20 mm)			
		25 | 30 | 35 (Kort håndtag 90°, slagområde 25 ... 35 mm)			
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Langt håndtag 90°, slagområde 40 ... 130 mm)			
4.INITA	Initialisering (automatisk)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			
5.INITM	Initialisering (manuel)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			

[1]	Omskifteren for transmissionsforhold indstilles tilsvarende.
[2]	Parameter vises kun på "WAY", "-WAY", "ncSLL" og "-ncLL"
[3]	Hvis benyttet, skal værdien på aktuatoren stemme overens med slagområdet på løftestangsarmen. Medbringeren skal indstilles til værdien for aktuatorslaget hhv., hvis ikke skaleret, til den næste større skalerede værdi.

5.4.2 Initialiseringsparameter 1 til 5 (PA og FF)

Indledning

Parametrene 1 til 5 er ens for alle positionsregulatorers udstyrsvarianter. Med disse parametre tilpasses positionsregulatoren aktuatoren. Under normale omstændigheder er indstilling af disse parametre tilstrækkeligt for at kunne drive positionsregulatoren på en aktuator.

Hvis du ønsker at kende positionsregulatoren i alle detaljer, efterprøves virkningerne af de resterende parametre trinvist vha. målrettet efterprøvning.

Henvisning

Parameterværdier fra fabrikken er angivet i følgende tabel.

Oversigt

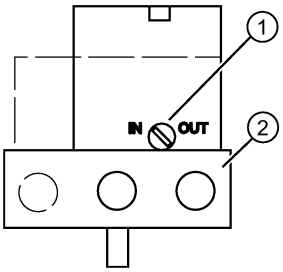
Parametre	Funktion	Parameterværdier	Enhed
1.YFCT	Indstillingsaktuatortype		
		turn (drejelig aktuator)	
		WAY (lineær aktuator)	
		LWAY (lineær aktuator uden sinuskorrektur)	
		ncSt (drejelig aktuator med NCS)	
		ncSt (drejelig aktuator med NCS, invers virkeretning)	
		ncSL (skubbedrift med NCS)	
		ncSL (skubbedrift med NCS og løftestang)	
2.YAGL	Nominel drejevinkel for tilbagemelding [1]		
		33°	Grad
		90°	
3.YWAY[2]	Slagområde (indstilling valgfri) [3]		
		OFF	mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Kort løftestang 33°)	
		25 | 30 | 35 (Kort løftestang 90°)	
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Lang løftestang 90°)	
4.INITA	Initialisering (automatisk)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	
5.INITM	Initialisering (manuel)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	

[1]	Omskifteren for transmissionsforhold indstilles tilsvarende.
[2]	Parameter vises kun på "WAY", "-WAY", "ncSLL" og "-ncLL"
[3]	Hvis benyttet, skal værdien på aktuatoren stemme overens med slagområdet på løftestangsarmen. Medbringeren skal indstilles til værdien for aktuatorslaget hhv., hvis ikke skaleret, til den næste større skalerede værdi.

5.5 Omstyring af renseluft

Ved åbnet kabinet er omkobleren til omstyring af renseluft tilgængelig over den pneumatiske klemmerække på ventilblokken.

- I stillingen IN bliver det indvendige af kabinettet skyllet med meget små mængder ren og tør instrumentluft.
- I stillingen OUT ledes renseluften direkte ud.



① Renseluftomkobler
② Pneumatiske tilslutninger Y1, PZ og Y2

Billede 5-1 Renseluftomkobler på ventilblokken, visning på indstillingsregulatorens pneumatiske tilslutningsside ved åbent dæksel

Fabriksindstillingen er stillingen "IN".

5.6 Ibrugtagning af lineære aktuatorer

5.6.1 Forberedelse af lineære aktuatorer til idriftsættelse

Forudsætning

Positionsregulatoren er allerede monteret med den egnede monteringssats.

Indstilling af omskifteren for transmissionsforhold

Henvisning
Idriftsættelse
Indstilling af omskifteren for transmissionsforhold er særlig vigtig til idriftsættelse af positionsregulatoren.

Slag [mm]	Stilling for omskifteren for transmissionsforhold
5 ... 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

Tilslut positionsregulatoren

1. Tilslut en egnet strøm- eller spændingskilde. Positionsregulatoren befinder sig nu i driftstype "P-manuel drift". I angivelsen øvre linje vises den aktuelle potentiometerspænding (P) i procent, f.eks.: "P37.5", og i nederste linje blinker "NOINI":

2. Forbind aktuator og positionsregulator med de pneumatiske ledninger.
3. Forsyn positionsregulatoren med pneumatisk hjælpeenergi.

Indstil aktuator

1. Kontroller mekanikkens friløb i det samlede vandringsområde. Herfor føres aktuatoren med tasten ⏃ eller ⏄ i den pågældende yderstilling.

Henvisning

Yderstilling

Ved samtidig tryk på tasterne ⏃ og ⏄ fremskyndes opnåelse af yderstillingen.

2. Før nu aktuatoren til løftstangens vandrette position.
3. I angivelsen vises en værdi mellem "P48.0" og "P52.0".
4. Hvis der i angivelsen vises en værdi, der ligger udenfor dette værdiområde, skal glidekoblingen omstilles. Omstil glidekoblingen indtil der opnås en værdi mellem "P48.0" og "P52.0". Jo tættere denne værdi ligger på "P50.0", jo nøjere fastsætter positionsregulatoren slagets vandring.

Henvisning

Til udstyrsvarianter med trykfast kabinet gælder følgende:

Den indvendige glidekobling er fast. Således skal kun den udvendige glidekobling indstilles.

5.6.2 Automatisk initialisering af lineære aktuatorer

Forudsætninger

Før den automatiske initialisering aktiveres, skal følgende forudsætninger være opfyldt:

1. Aktuatorspindlen kan føres helt igennem.
2. Aktuatorspindlen befinder sig efter betjening i en midterposition.

Initialisér lineær aktuator automatisk

Henvisning

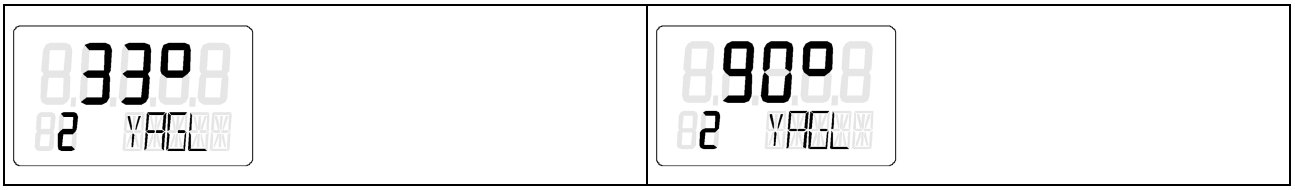
Afbrydelse af en initialisering

En igangværende initialisering kan til enhver tid afbrydes. Tryk herfor på tasten ⏍. Hidtil udførte indstillinger bibeholdes.

Kun hvis preset-indstillingen udtrykkeligt er aktiveret i parameteret "PRST" , tilbagestilles alle parameter til standardindstillingerne.

1. Skift til driftstype "Konfigurering". Tryk herfor mindst 5 sekunder på tasten ⏍. Displayet fremstiller følgende:

2. Hent parameteret "2.YAGL". Tryk herfor kort på tasten ⏍. Alt efter indstilling viser displayet følgende:



3. Kontroller om den angivne værdi i parameteret "2.YAGL" stemmer overens med indstillingen for omskifteren for transmissionsforhold. Korriger i givet fald indstillingen for omskifteren for transmissionsforhold til 33°hhv. 90°.
4. Til fastsættelse af det samlede slag i mm indstilles parameteret "3.YWAY". Indstilling af parameter 3 er valgfri. Displayet fremstiller først det samlede slag, når initialiseringsfasen er afsluttet.

– Hvis angivelse for det samlede slag i mm ikke er nødvendigt, tryk kort på tasten . Således videreføres du til parameter 4.

– Hent parameteret "3.YWAY" . Tryk herfor kort på tasten . Displayet fremstiller følgende:

Henvisning

Indstil parameteret "3.YWAY"

Gå frem på følgende vis for at indstille parameter 3:

1. Aflæs den værdi på løftestangens skala, som markerer medbringerstiften.
2. Indstil parameteret med tasterne eller til den aflæste værdi.

5. Hent parameteret "4.INITA". Tryk herfor kort på tasten . Displayet fremstiller følgende:

6. Start initialiseringen. Tryk hertil i mindst 5 sekunder på knappen , indtil displayet viser følgende:

Under den automatiske initialisering gennemgår positionsregulatoren 5 initialiseringstrin. Angivelserne for initialiseringstrinnene "RUN 1" til "RUN 5" vises på displayets nederste linje. Initialiseringsforløbet afhænger af den anvendte aktuator og varer op til 15 minutter.

7. Følgende angivelse signaliserer, at den automatiske initialisering er gennemført:

Afbrydelse af automatisk initialisering

1. Tryk herfor på tasten . Displayet fremstiller følgende:

Positionsregulatoren befinder sig nu i driftstype "Konfigurering".

2. Forlad driftstypen "Konfigurering". Tryk herfor mindst 5 sekunder på tasten .
Software-niveauet angives.

Når tasten slippes befinder positionsregulatoren sig i driftstype "P-manuel drift". Positionsregulatoren er ikke initialiseret.

5.6.3 Manuel initialisering af lineære aktuatorer

Informationer til forløb ved manuel itialisering af lineære aktuatorer, se den detaljerede driftsvejledning.

5.7 Ibrugtagning af drejelige aktuatorer

5.7.1 Forberedelse af drejelige aktuatorer til idriftsættelse

Henvisning

Indstilling af reguleringsvinklen

Den normale reguleringsvinkel til drejelige aktuatorer er på 90°.

- Indstil omskifteren for transmissionsforhold i positionsregulatoren til 90°.

Forudsætning

Før den initialiseringen aktiveres, skal følgende forudsætninger være opfyldt:

1. Positionsregulatoren er monteret med den egnede monteringssats for drejelige aktuatorer.
2. Aktuatoren og positionsregulatoren er forbundet med de pneumatiske ledninger.
3. Positionsregulatoren forsynes med pneumatisk hjælpeenergi.
4. Positionsregulatoren er tilsluttet en egnet strøm- eller spændingsforsyning.

Indstil aktuator

1. Positionsregulatoren befinder sig nu i driftstype "P-manuel drift". Displayet viser den aktuelle potentiometerspænding P i procent i øverste linje. Derved blinker i nederste linje angivelsen "NOINI". Efterfølgende fremstilles de tilsvarende angivelser som eksempel:

2. Kontroller mekanikkens friløb i det samlede vandringsområde. Herfor føres aktuatoren med tasten ⧋ eller ⧊ i den pågældende yderstilling.

Henvisning

Yderstilling

Ved samtidig tryk på tasterne ⧋ og ⧊ fremskyndes opnåelse af yderstillingen.

3. Før aktuatoren til en midterstilling efter kontrollen. Således fremskyndes initialiseringen.

5.7.2 Automatisk initialisering af drejelige aktuatorer

Forudsætning

Før den automatiske initialisering aktiveres, skal følgende forudsætninger være opfyldt:

1. Aktuatorens reguleringsområde kan køres helt igennem.
2. Aktuatorakslen befinder sig i en midterstilling.

Initialisér drejelig aktuator automatisk

Henvisning

Afbrydelse af en initialisering

En igangværende initialisering kan til enhver tid afbrydes. Tryk herfor på tasten ⎋. Hidtil udførte indstillinger bibeholdes.

Kun hvis preset-indstillingen udtrykkeligt er aktiveret i parameteret "PRST" , tilbagestilles alle parameter til standardindstillingerne.

1. Skift til driftstype "Konfigurering". Tryk hertil i mindst 5 sekunder på knappen , indtil displayet viser følgende:

2. Med knappen skiftes der fra lineær aktuator til drejelig aktuator, indtil der vises følgende på displayet:

3. Hent parameteret "2.YAGL". Tryk herfor kort på tasten . Dette parameter er allerede automatisk indstillet til 90°.

   Displayet fremstiller følgende:

4. Hent parameteret "4.INITA". Tryk herfor kort på tasten . Displayet fremstiller følgende:

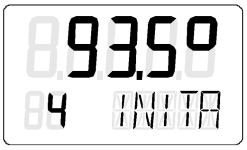
5. Start initialiseringen. Tryk hertil i mindst 5 sekunder på knappen , indtil displayet viser følgende:

   Under den automatiske initialisering gennemgår positionsregulatoren 5 initialiseringstrin. Angivelserne for initialiseringstrinnene "RUN1" til "RUN5" vises på displayets nederste linje. Initialiseringsforløbet afhænger af den anvendte aktuator og varer op til 15 minutter.

6. Følgende angivelse signaliserer, at den automatiske initialisering er gennemført. Displayet viser drevets totale drejevinkel i øverste linje.

Afbrydelse af automatisk initialisering

1. Tryk herfor på tasten . Displayet fremstiller følgende:



   Positionsregulatoren befinder sig nu i driftstype "Konfigurering".

2. Forlad driftstypen "Konfigurering". Tryk herfor mindst 5 sekunder på tasten .

Software-niveauet angives.

Når tasten slippes befinder positionsregulatoren sig i driftstype "P-manuel drift". Den drejelige aktuator er ikke initialiseret.

5.7.3 Manuel initialisering af drejelige aktuatorer

Informationer til forløb ved manuel itialisering af drejelige aktuatorer, se den detaljerede driftsvejledning.

6 Istandsættelse og vedligeholdelse

6.1 Grundlæggende sikkerhedshenvisninger

⚠ ADVARSEL

Ikke tilladte reparationer på enheden

- Reparationer skal udføres af autoriseret personale fra Siemens.

⚠ ADVARSEL

Ikke tilladt tilbehør og reservedele

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

- Brug kun originalt tilbehør og originale reservedele.
- Overhold alle relevante monterings- og sikkerhedsforskrifter, der er beskrævet i vejledningen til enheden eller som er vedlagt det ekstra udstyr eller reservedelene.

⚠ ADVARSEL

Forkert tilslutning efter vedligeholdelse

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

- Tilslut enheden korrekt efter vedligeholdelse.
- Luk enheden efter vedligeholdelsesarbejdet.

Se kapitel "Elektrisk tilslutning (Side 17)".

VÆR OPMÆRKSOM

Indtræning af fugt i enheden

Skade på enheden.

- Sørg for, at der ikke kommer fugt ind i enheden, når den renses eller der udføres vedligeholdelse på enheden.

⚠ FORSIGTIG

Frigørelse af nøglelås

Forkert ændring af parametre kan påvirke processikkerheden.

- Sørg for, at det kun er autoriseret personale, der kan ophæve enhedens nøjlelås i forbindelse med sikkerhedsrelaterede opgaver.

⚠ ADVARSEL

Elektrostatisk ladning

Fare for eksplosioner i farlige områder, hvis der dannes elektrostatisk ladning, f.eks. ved rengøring af plastoverflader med en tør klud.

- Undgå elektrostatisk ladning i farlige områder.

⚠ ADVARSEL

Støvlag over 5 mm

Eksplosionsfare i farlige områder. Enheden kan blive overophedet på grund af støv.

- Fjern alt støvlag over 5 mm.

Rengøring af kabinettet

- Rengør ydersiden af kabinettet og displayvinduet ved hjælp af en klud opvredet i vand med eller et mildt rensemiddel.
- Brug ikke aggresive rengøringsmidler eller opløsninger. Dette kan beskadige plastkomponenter eller malede overflader.

6.2 Rensning af sierne

Positionsregulatoren er stort set vedligeholdelsesfri. For at beskytte mod grove smudspartikler er der indbygget filtre i positionsregulatorens pneumatiske tilslutninger. Hvis den pneumatiske hjælpeenergi indeholder smudspartikler, tilsluttes filtrene og positionsregulatorens funktion begrænses. Filtrene rengøres siden som beskrevet i de to følgende kapitler.

6.2.1 Positionsregulator med makrolonkabinetter 6DR5..0, aluminiumskabinet 6DR5..3 og trykfast aluminiumskabinet 6DR5..5

⚠ FARE

Eksplosionsfare ved elektrostatisk ladning

Elektrostatiske ladninger optræder f.eks. ved rengøring af positionsregulatoren i makrolonkabinetter med en tør klud.

Elektrostatiske ladninger skal ubetinget undgås i eksplosionsfarlige områder.

Afmontering og rensning af sierne

1. Frakobl den pneumatiske hjælpeenergi.
2. Fjern ledningerne.
3. Skru dækslet af.
4. Skru de tre skruer på den pneumatiske klemmerække af.
5. Udtag filtrene og O-ringene bag klemmerækken.
6. Rengør filtrene med f.eks. trykluft.

Montering af sierne

⚠ FORSIGTIG

Beskadigelse af makrolonkabinettet

- Uhensigtsmæssig skruning af de selvskærende skruer medfører beskadigelse af kabinettet.
- Vær derfor opmærksom på, at du bruger de forhåndenværende gevindgange.
- Drej dertil skruerne imod urets retning, til de mærkbart klikker i indgreb i gevindgangen.
- Først efter de er faldet i hak skrues de selvskærende skruer fast.

1. Læg sierne i kabinettets fordybninger.
2. Læg O-ringene på sierne.
3. Ilæg den pneumatiske klemmerække.
4. Skru de tre skruer på. Bemærk: Ved makrolonkabinettet er skruerne selvskærende.
5. Sæt dækslet på og skru det fast.
6. Tilslut atter rørledningerne og tilfør pneumatisk hjælpeenergi.

6.2.2 Indstillingsregulator med kabinet i rustfrit stål 6DR5..2 og smalt aluminiumskabinet 6DR5..1

Afmontering, rensning og montering af sierne

1. Frakobl den pneumatiske hjælpeenergi.
2. Udtag rørledningerne.
3. Fjern forsigtigt metalfiltrene fra boringerne.
4. Rengør metalfiltrene med f.eks. trykluft.
5. Indsæt filtrene.
6. Tilslut atter rørledningerne.
7. Tilfør den pneumatiske hjælpeenergi.

6.3 Reparation/opgradering

Send defekt apparater med angivelse om fejl og årsag for fejlen til reparationsafdelingen. Ved bestilling af erstatningsudstyr skal serienummeret for det originale apparat angives. Serienummeret er angivet på typeskiltet.

6.4 Returnering

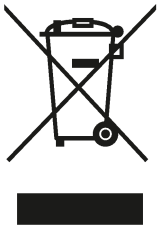
Læg følgesedlen, returvare-følgesedlen og dekontamineringserklæringen i en gennemsigtig lomme, der sættes godt fast uden på emballagen. Alle enheder/udskiftede dele, der er blevet returneret uden et dekontamineringscertifikat, vil blive rengjort på din regning. For yderligere oplysninger henvises til betjeningsvejledningen.

Se også

Returvarer-følgeseddel (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

Dekontamineringserklæring (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

6.5 Bortskaffelse



Udstyr med dette symbol må ikke bortskaffes som almindeligt husaffald i henhold til direktiv 2002/96/EU vedrørende elektronik og elektrisk udstyr (WEEE).

Udstyret kan returneres til leverandøren inden for EU eller til en lokal godkendt genbrugsstation. Overhold de specifikke regler, der er gældende for dit land.

7 Tekniske data

7.1 Alle udstyrsvarianter

7.1.1 Anvendelsesbetingelser

Anvendelsesbetingelser	
Omgivelsesbetingelser	Anvendelse i det fri og i lukkede rum.
Omgivelsestemperatur	I eksplosionsfarlige områder skal du være opmærksom på den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur i henhold til temperaturklassen.
• Til. omgivelsestemperatur til drift [1)]	-30 ... +80 °C (-22 ... +176°F)
• Højde	2000 m NN. Anvend ved en højde på over 2000 m NN en egnet strømforsyning.

Anvendelsesbetingelser	
• Relativ luftfugtighed	0 ... 100 %
Snavshedsgrad	2
Overspændingskategori	II
Kapslingsklasse [2])	IP66 iht. IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Monteringssted	Efter ønske kan pneumatiske tilslutninger og åbningen til afgangsluften ikke ske opad i fugtige omgivelser
Vibrationsfasthed	
• Harmoniske svinginger (sinus) i henhold til DIN EN 60068-2-6/10.2008	3,5 mm (0,14"), 2 ... 27 Hz, 3 cykler/aksel
	98,1 m/s² (321,84 fod/s²), 27 ... 300 Hz, 3 cykler/aksel
• Varige stød (halvsinus) i henhold til DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 stød/aksel
• Støj (digitalt styret) i henhold til DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz; 1 (m/s²)²/Hz (3,28 (fod/s²)²/Hz)
	200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s²)²/Hz (0,98 (fod/s²)²/Hz)
	4 timer/aksel
• Anbefalet vedvarende indsatsområde for det samlede armatur	≤ 30 m/s² (98,4 fod/s²) uden resonansoverhøjde
Klimaklasse	Ifølge DIN EN 60721-3-4
• Opbevaring	1K5, men -40 ... +80 °C (1K5, men -40 ... +176 °F)
• Transport	2K4, men -40 ... +80 °C (2K4, men -40 ... +176 °F)
• Drift [1)3)4)]	4K3, eller -30 ... +80 °C (4K3, eller -22 ... +176 °F)

1) Ved Fail in Place gælder: Uden eksplosionsbeskyttelse: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F); Med eksplosionsbeskyttelse: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

2) Slagenergi maks. 1 joule til kabinet med observationsrude 6DR5..0 og 6DR5..1 hhv. maks. 2 joule til 6DR5..3 (i forberedelse).

3) Ved ≤ -10 °C (≤ 14 °F) begrænset gentagent angivelsesforhold for displayet. Ved anvendelse med stillingstilbagemeldingsmodul er det kun T4, der er tilladt.

4) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) für 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... og 6DR56..-0D...

7.1.2 Pneumatiske data

Pneumatiske data	
Hjælpeenergi (tilført luft)	Trykluft, kuldioxid (CO2), kvælstof (N) inaktiv gas eller renset naturgas
• Tryk [1)]	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101,5 psi)
Luftkvalitet i henhold til ISO 8573-1	
• Størrelse og tæthed for faststofpartikler	Klasse 2
• Trykdugpunkt	Klasse 2 (min. 20 K (36 °F) under omgivende temperatur)
• Olieindhold	Klasse 2
Umindsket gennemstrømning (DIN 1945)	
• Tilført luft-ventil (udluft aktuator) [2)]	
2 bar (29 psi)	4,1 Nm³/h (18,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,1 Nm³/h (31,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43,1 USgpm)
• Udluftningsventil (aktuator udluftes til alle udførelser undtagen Fail in Place) [2)]	
2 bar (29 psi)	8,2 Nm³/h (36,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	13,7 Nm³/h (60,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	19,2 Nm³/h (84,5 USgpm)

Pneumatiske data	
• Udluftningsventil (aktuator udluftes til udførelsen Fail in Place)	
2 bar (29 psi)	4,3 Nm³/h (19.0 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,3 Nm³/h (32.2 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43.3 USgpm)
Lækage på ventiler	< $6 \cdot 10^{-4}$ Nm³/h (0,0026 USgpm)
Drosselspoleforhold	Til ∞: 1 indstillelig
Hjælpeenergiforbrug i udlignet tilstand	< $3{,}6 \cdot 10^{-2}$ Nm³/h (0,158 USgpm)
Lydtryksniveau	L_{Aeq} < 75 dB $L_{A\,max}$ < 80 dB

1) Ved Fail in Place gælder: 3 ... 7 bar (43.5 ... 101,5 psi)

2) Ved Ex d-variant (6DR5..5-...) værdier reduceret med ca. 20 %.

7.1.3 Konstruktion

Konstruktion	
Virkemåde	
• Slagområde (lineær aktuator)	3 ... 130 mm (0,12 ... 5.12") (Drejevinkel for indstillingsregulatoraksel 16 ... 90°)
• Drejevinkelområde (drejelig aktuator)	30 ... 100°
Monteringsmåde	
• På lineær aktuator	Med montagesæt 6DR4004-8V og evt. ekstra løftestangsarm 6DR4004-8L til aktuatorer efter IEC 60534-6-1 (NAMUR) med ribber, søjler eller jævn flade.
• På drejelig aktuator	Med montagesæt 6DR4004-8D til aktuatorer med fastgørelsesniveau i overensstemmelse med VDI/VDE 3845 og IEC 60534-6-2: Den nødvendige monteringskonsol skal sidde på aktuatorsiden.
Vægt, indstillingsregulator uden funktionsmoduler og tilbehør.	
• 6DR5..0 Glasfiberforstærket kabinet i polycarbonat	Ca. 0,9 kg (1,98 lb)
• 6DR5..1 aluminiumskabinet, smalt	Ca. 1,3 kg (2,86 lb)
• 6DR5..2 kabinet i rustfrit stål	Ca. 3,9 kg (8,6 lb)
• 6DR5..3 aluminiumskabinet	Ca. 1,6 kg (3.53 lb)
• 6DR5..5 aluminiumskabinet, trykfast	Ca. 5,2 kg (11,46 lb)
Konstruktionsmateriale	
• Kabinet	
6DR5..0 makrolon	Glasfiberforstærket polycarbonat (PC)
6DR5..1 aluminium, smalt	GD AlSi12
6DR5..2 rustfrit stål	Austenitisk rustfrit stål 316Cb, W.-nr. 1.4581
6DR5..3 aluminium	GD AlSi12
6DR5..5 aluminium, trykfast	GK AlSi12
• Trykangiverblok	Aluminium AlMgSi, eloxeret
Udstyrsvarianter	
• I makrolonkabinet 6DR5..0	Enkeltvirkende og dobbeltvirkende
• I aluminiumskabinet 6DR5..1	Enkeltvirkende
• I aluminiumskabinet 6DR5..3 og 6DR5..5	Enkeltvirkende og dobbeltvirkende

Konstruktion	
• i kabinet af rustfrit stål 6DR5..2	Enkeltvirkende og dobbeltvirkende
Omdrejningsmomenter	
• Drejelig aktuator fastgørelsesskruer DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3,7 fod lb)
• Lineær aktuator fastgørelsesskruer DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8,9 fod lb)
• Skruesamling pneumatik G¼	15 Nm (11,1 fod lb)
• Forskruning pneumatik ¼" NPT	
Uden tætningsmidler	12 Nm (8,9 fod lb)
Med tætningsmidler	6 Nm (4,4 fod lb)
• kabeskruesamlinger	
Indskruningsmoment til kunststofskruesamling af kunststof i alle kabinetter	4 Nm (3 fod lb)
Indskruningsmoment til kabelskruesamling af metal / rustfrit stål i makrolonkabinet	6 Nm (4,4 fod lb)
Indskruningsmoment for skruesamlinger i metal / rustfrit stål i kabinetter i aluminium / rustfrit stål	6 Nm (4,4 fod lb)
Indskruningsmoment til NPT-adapter af metal / rustfrit stål i makrolonkabinet	8 Nm (5,9 fod lb)
Indskruningsmoment til NPT-adapter af metal / rustfrit stål i kabinet af aluminium / rustfrit stål	15 Nm (11,1 fod lb)
Indskruningsmoment til NPT-skruesamling i NPT-adapteren BEMÆRK: For at undgå en produktbeskadigelse skal NPT-adapteren holdes imod, når NPT-skruesamlingen skrues ind i NPT-adapteren.	68 Nm (50,2 fod lb)
Tilspændingsmoment til overslagsmøtrik af kuststof	2,5 Nm (1,8 fod lb)
Tilspændingsmoment til overslagsmøtrik af metal/rustfrit stål	4 Nm (3 fod lb)
Manometer	
• Beskyttelsestype	
Manometer af plast	IP31
Manometer af stål	IP44
Manometer af rustfrit stål 316	IP54
• Vibrationsfasthed	I henhold til DIN EN 837-1
Tilslutninger, elektrisk	
• Skrueklemmer	2,5 mm^2 AWG30-14
• Kabelgennemføring	Uden Ex-beskyttelse samt med Ex i: M20x1,5 eller ½-14 NPT Med ex-beskyttelse Ex d: Ex d-certificeret M20x1,5, ½-14 NPT eller M25x1,5
Tilslutninger, pneumatisk	Indvendigt gevind G¼ eller ¼-18 NPT

7.1.4 Regulator

Regulator	
Regulatorenhed	
• Fempunktsregulator	Adaptiv
• Neutral zone	
dEbA = Auto	Adaptiv

Regulator	
dEbA = 0,1 ... 10 %	Fast justerbar
Analog-digital-transformer	
• Tastetid	10 ms
• Opløsning	≤ 0,05 %
• Overførselsfejl	≤ 0,2 %
• Temperaturindflydelseseffekt	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)

7.1.5 Certifikater, godkendelser, eksplosionsbeskyttelse

Certifikater og godkendelser	
Inddeling iht. trykudstyrsdirektivet (DGRL 97/23/EF)	For gas væskegruppe 1; opfylder krav ifølge artikel 3, stk. 3 (god ingeniørpraksis SEP)
CE-konformitet	Direktiver og anvendte normer samt udstyrsniveauer er omfattet af EU-konformitetserklæringen, der kan ses på internettet.

Forebyggelse mod eksplosion	Eksplosionsmærkninger	
Eksplosionsbeskyttelse iht.	ATEX/IECEx	FM/CSA
Eksplosionsbeskyttelse "d", "XP"	II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	XP, Class I, Division 1, GP.ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4
Egensikkerhed "i", "IS"	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T110°C Db	IS / I, II, III / 1 / A-G IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
Ikke gnistdannende "nA", "NI"	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI / I / 2 / A-D NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
Støv, beskyttelse vha. kabinet "t", "DIP" • Til aluminiumskabinet, smalt, nemt virkende, uden observationsrude 6DR5..**1**-.D...-..A.-Z... • Til kabinet af rustfrit stål 6DR5..**2**-.D...-..A.-Z... • Til aluminiumskabinet, med observationsrude 6DR5..**3**-.K...-..A.-Z...	II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	DIP / II, III / 1 / E-G DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
Tilladt omgivelsestemperatur		
Med og uden HART [1)2)]		
• 6DR501. / 6DR502. / 6DR521. / 6DR522. [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +167 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
• 6DR5.1 / 6DR5.25 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
PROFIBUS PA eller FOUNDATION Fieldbus [1)2)]		
• 6DR551. / 6DR552 / 6DR561. / 6DR562. [1)]	T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +167 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)	
• 6DR5515 / 6DR5525 / 6DR5615 / 6DR5625 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	

1) Ved ≤ -10 °C (+14 °F) gentagent angivelsesforhold for displayet. For indstillingsregulator i eksplosionsbeskyttet udførelse gælder følgende: Ved anvendelse med stillingstilbagemeldingsmodul er det kun T4, der er tilladt.

2) Ved Fail in Place gælder: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) samt T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

7.2 Jordgas som driftsmiddel

Tekniske data ved jordgas som driftsmiddel, se den detaljerede driftsvejledning.

7.3 SIPART PS2 med og uden HART

7.3.1 Elektriske data

	Grundelektronik uden ex-beskyttelse	Grundelektronik med ex-beskyttelse Ex d	Grundelektronik med ex-beskyttelse Ex "ia"	Grundelektronik med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
Strømindgang I_W				
• Nominelt signalområde	0/4 ... 20 mA			
• Prøvespænding	DC 840 V, 1 s			
• Binærindgang BIN1 (klemmer 9/10; galvanisk forbundet med grundapparat)	Kun anvendelig for potentialfri kontakt; maks. kontaktbelastning < 5 µA ved 3 V			
2-leder-tilslutning 6DR50.. og 6DR53.. uden HART 6DR51.. og 6DR52.. med HART				
Strøm til opretholdelse af hjælpeenergi	≥ 3,6 mA			
Krævet belastningsspænding U_B (svarer til Ω ved 20 mA)				
• Uden HART (6DR50..)				
type.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
maks.	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• Uden HART (6DR53..)				
type.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
maks.	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Med HART (6DR51..)				
type.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
maks.	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Med HART (6DR52..)				
type.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
maks.	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Statisk destruktionsgrænse	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Effektiv indre kapacitet C_i	-	-		
• Uden HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• Med HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Effektiv indre induktans L_i	-	-		
• Uden HART	-	-	207 µH	"ic": 207 µH
• Med HART	-	-	310 µH	"ic": 310 µH

	Grundelektronik uden ex-beskyttelse	Grundelektronik med ex-beskyttelse Ex d	Grundelektronik med ex-beskyttelse Ex "ia"	Grundelektronik med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier	-	-	Ui = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA
3-/4-leder-tilslutning 6DR52.. Med HART, eksplosionsbeskyttet 6DR53.. Uden HART, ikke eksplosionsbeskyttet				
Belastningsspænding ved 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Hjælpeenergi U_H	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Strømforbrug I_H	(U_H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]			
For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA
Effektiv indre kapacitet C_i	-	-	22 nF	22 nF
Effektiv indre induktans L_i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Galvanisk adskillelse	mellem U_H og I_W	mellem U_H og I_W	mellem U_H og I_W (2 egensikre strømkredse)	mellem U_H og I_W
Kommunikation HART				
HART-version	7			
PC-parameterindstillingssoftware	SIMATIC PDM; understøtter alle apparatobjekter. Softwaren medfølger ikke.			

7.4 SIPART PS2 med PROFIBUS PA / med FOUNDATION Fieldbus

7.4.1 Elektriske data

	Grundapparat uden Ex-beskyttelse	Grundapparat med Ex-beskyttelse Ex d	Grundapparat med Ex-beskyttelse Ex "ia"	Grundapparat med Ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
Hjælpeenergiforsyning bus-strømkreds	Bustilført			
Busspænding	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier				
• Bustilslutning med tilførselsapparat FISCO	-	-	U_i = DC 17,5 V I_i = 380 mA P_i = 5,32 W	"ic": U_i = DC 17,5 V I_i = 570 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 32 V

	Grundapparat uden Ex-beskyttelse	Grundapparat med Ex-beskyttelse Ex d	Grundapparat med Ex-beskyttelse Ex "ia"	Grundapparat med Ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
• Bustilslutning med barriere			U_i = DC 24 V I_i = 250 mA P_i = 1,2 W	"ic": U_i = DC 32 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 32 V
Effektiv indre kapacitet C_i	-	-	Ikke relevans lille	Ikke relevans lille
Effektiv indre induktans L_i	-	-	8 µH	"ic": 8 µH
Strømforbrug	11,5 mA ± 10 %			
Yderligere fejlstrøm	0 mA			

Sikkerhedsfrakobling med "Jumper" aktiverbar (klemmerne 81 og 82)	Galvanisk adskilt fra bus-strømkreds og binærindgang
• Indgangsmodstand	> 20 kΩ
• Signaltilstand "0" (frakobling aktiv)	0 ... 4,5 V eller frakoblet
• Signaltilstand "1" (frakobling ikke aktiv)	13 ... 30 V
• For tilslutning til forsyningskilde med følgende maks. værdier	U_i = DC 30 V Ii = 100 mA P_i = 1 W "nA": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA "ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA
• Effektiv indvendig kapacitet og induktans	- / - / Ikke relevans lille / Ikke relevans lille

Binærindgang BE1 (klemmerne 9 og 10) galvanisk forbundet med bus-strømkreds	Forbundet eller tilsluttet til koblingskontakt. Kun anvendelig for potentialfri kontakt; maks. kontaktbelastning <5 µA ved 3 V

Galvanisk adskillelse	
• For grundapparat uden ex-beskyttelse og for grundapparat med Ex d	galvanisk adskillelse mellem grundapparat og indgangen til sikkerhedsfrakobling såvel som optionsmodulernes udgange.
• For grundapparat Ex "ia"	Grundapparatet og indgangen til sikkerhedsfrakobling, såvel som optionsmodulernes udgange, er enkelte egensikre strømkredse.
• For grundapparat Ex "ic", "nA", "t"	galvanisk adskillelse mellem grundapparat og indgangen til sikkerhedsfrakobling såvel som optionsmodulernes udgange.
Prøvespænding	DC 840 V, 1 s

7.4.2 Kommunikation PROFIBUS PA

Kommunikation	Lag 1 + 2 ifølge PROFIBUS PA, overførselsteknik ifølge IEC 1158-2; slave-funktion lag 7 (protokollag) ifølge PROFIBUS DP, norm EN 50170 med den udvidede PROFIBUS-funktion (alle data acyklisk, positionsværdi, tilbagemeldinger og status desuden cyklisk)
C2-forbindelser	4 forbindelser til masterklasse 2 bliver understøttet, automatisk demontering af forbindelser 60 s efter kommunikationsafbrydelse
Apparatprofil	PROFIBUS PA Profil B, version 3.0; over 150 objekter

Svartid på mastertelegram	Type 10 ms
Apparatadresse	126 (ved leveringstilstand)
PC-parameterindstillingssoftware	SIMATIC PDM; understøtter alle apparatobjekter. Softwaren medfølger ikke.

7.4.3 Kommunikation FOUNDATION Fieldbus

Kommunikationsgruppe og -klasse	Ifølge teknisk specifikation i Fieldbus Foundation for H1-kommunikation
Funktionsblokke	Gruppe 3, klasse 31PS (Publisher Subscriber) 1 Resource Block (RB2) 1 Analog Output Function Block (AO) 1 PID Function Block (PID) 1 Transducer Block (Standard Advanced Positioner Valve)
Blokkenes udførelsestider	AO: 60 ms PID: 80 ms
Physical Layer Profil	123, 511
FF-registrering	Testet med ITK 5.0
Apparatadresse	22 (i leveringstilstand)

7.5 Optionsmoduler

7.5.1 Alarmmodul

	Uden ex-beskyttelse eller egnet til brug i SIPART PS2 Ex d	**Med ex-beskyttelse Ex "ia"**	**Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"**
Alarmmodul	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 binære udgangsstrømkredse • Alarmudgang A1: Klemme 41 og 42 • Alarmudgang A2: Klemme 51 og 52 • Udgang til akustisk alarm: Klemme 31 og 32			
• Hjælpespænding U_H	≤ 35 V	-	-
• Signaltilstand			
High (ikke aktiveret)	Ledende, R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
Low *) (aktiveret)	Spærret, I_R < 60 µA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) Low er også den tilstand, hvor grundapparatet interfereres eller er uden elektrisk hjælpeenergi.	*) Ved anvendelse i trykfast indkapslet kabinet skal strømforbruget begrænses til 10 mA pr. udgang.	Koblingstærskler ved forsyning ifølge EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ	Koblingstærskler ved forsyning ifølge EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
• For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 15 V
Virksom indre kapacitet	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Effektiv indre induktans	-	L_i = ubetydeligt lille	L_i = ubetydeligt lille
1 binær indgangsstrømkreds • Binærindgang BE2: Klemme 11 og 12, klemme 21 og 22 (bro)			

	Uden ex-beskyttelse eller egnet til brug i SIPART PS2 Ex d	Med ex-beskyttelse Ex "ia"	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
• Galvanisk forbundet med grundapparat			
Signaltilstand 0		Potentialfri kontakt, åben	
Signaltilstand 1		Potentialfri kontakt, lukket	
Kontaktbelastning		3 V, 5 µA	
• Galvanisk adskilt fra grundapparat			
Signaltilstand 0		≤ 4,5 V eller åben	
Signaltilstand 1		≥ 13 V	
Egenmodstand		≥ 25 kΩ	
• Statisk destruktionsgrænse	± 35 V	-	-
• Tilslutning til strømkredse med følgende højeste værdier	-	U_i = DC 25,2 V	"ic": U_i = DC 25,2 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 25,5 V
Virksom indre kapacitet	-	C_i = ubetydeligt lille	C_i = ubetydeligt lille
Effektiv indre induktans	-	L_i = ubetydeligt lille	L_i = ubetydeligt lille
Galvanisk adskillelse	De 3 udgange, indgang BE2 og grundapparatet er galvanisk adskilt fra hinanden.		
Prøvespænding	DC 840 V, 1 s		

7.5.2 Stillingstilbagemeldingsmodul

	Uden ex-beskyttelse eller egnet til brug i SIPART PS2 Ex d	Med ex-beskyttelse Ex ia (anvendes kun i temperaturklasse T4)	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
Stillingstilbagemeldingsmodul Jævnstrømudgang til positionstilbagemelding	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
1 strømudgang klemme 61 og 62			
		Toleder-tilslutning	
Nominelt signalområde		4 ... 20 mA, kortslutningssikker	
Dynamikområde		3,6 ... 20,5 mA	
Hjælpespænding U_H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Eksterne belastninger R_B [kΩ]		≤ (U_H [V] - 12 V)/I [mA]	
Overførselsfejl		≤ 0,3 %	
Temperaturindflydelseseffekt		≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)	
Opløsning		≤ 0,1 %	
Resterende ripple		≤ 1 %	
For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier		U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA P_n ≤ 1 W
Virksom indre kapacitet	-	C_i = 11 nF	C_i = 11 nF
Effektiv indre induktans	-	L_i = ubetydeligt lille	L_i = ubetydeligt lille

	Uden ex-beskyttelse eller egnet til brug i SIPART PS2 Ex d	Med ex-beskyttelse Ex ia (anvendes kun i temperaturklasse T4)	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
Galvanisk adskillelse	Galvanisk adskilt fra alarm-optionen og fra grundapparatet		
Prøvespænding	DC 840 V, 1 s		

7.5.3 SIA-modul

	Uden ex-beskyttelse	Med ex-beskyttelse Ex "ia"	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
SIA-modul	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Grænseværdimelder med slot-initiator og udgang til akustisk alarm			
2 slot-initiatorer • Binærudgang (grænseværdigiver) A1: Klemme 41 og 42 • Binærudgang (grænseværdigiver) A2: Klemme 51 og 52			
• Tilslutning	2-kabel-teknik ifølge EN 60947-5-6 (NAMUR), for koblingsforstærker til efterkobling		
• Signaltilstand High (ikke aktiveret)	> 2,1 mA		
• Signaltilstand Low (aktiveret)	< 1,2 mA		
• 2 slot-initiatorer	Type SJ2-SN		
• Funktion	Åbner (NC, normally closed)		
• Tilslutning til strømkredse med følgende højeste værdier	Nominel spænding 8 V strømforbrug: ≥ 3 mA (grænseværdi ikke aktiveret), ≤ 1 mA (grænseværdi aktiveret)	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Virksom indre kapacitet	-	C_i = 41 nF	C_i = 41 nF
Effektiv indre induktans	-	L_i = 100 µH	L_i = 100 µH
1 udgang til akustisk alarm • Binærudgang: Klemme 31 og 32			
• Tilslutning	Til koblingsforstærker ifølge EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		
• Signaltilstand High (ikke aktiveret)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Signaltilstand Low (aktiveret)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Hjælpeenergi U_H	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Tilslutning til strømkredse med følgende højeste værdier	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Virksom indre kapacitet	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Effektiv indre induktans	-	L_i = ubetydeligt lille	L_i = ubetydeligt lille
Galvanisk adskillelse	De 3 udgange er galvanisk adskilt fra grundapparatet.		
Prøvespænding	DC 840 V, 1 s		

7.5.4 Grænseværdi- kontaktmodul

	Uden ex-beskyttelse	Med ex-beskyttelse Ex ia	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
Grænseværdi- kontaktmodul	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Grænseværdigiver med mekanisk koblingskontakt			
2 grænseværdikontakter • 1 binærudgang: Klemme 41 og 42 • 2 binærudgang: Klemme 51 og 52			
• Maks. koblingsstrøm AC/DC	4 A	-	-
• For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier	-	U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA": Un ≤ DC 15 V
Virksom indre kapacitet	-	C_i = ubetydeligt lille	C_i = ubetydeligt lille
Effektiv indre induktans	-	L_i = ubetydeligt lille	L_i = ubetydeligt lille
• Maks. koblingsspænding AC/DC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V
1 udgang til akustisk alarm • Binærudgang: Klemme 31 og 32			
• Tilslutning	Til omkoblingsforstærker efter EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		-
• Signaltilstand High (ikke aktiveret)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Signaltilstand Low (aktiveret)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Hjælpeenergi	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Tilslutning til strømkredse med følgende højeste værdier	-	U_i = 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic" : U_i = 15 V I_i = 25 mA
Virksom indre kapacitet	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Effektiv indre induktans	-	L_i = ubetydeligt lille	L_i = ubetydeligt lille
Galvanisk adskillelse	De 3 udgange er galvanisk adskilt fra grundapparatet		
Prøvespænding	DC 3150 V, 2 s		
Anvendelsesforudsætning højde	maks. 2 000 m NN Ved en højde over 2 000 m NN, skal der anvendes en egnet strømforsyning.	-	-

7.5.5 EMV-filtermodul

	Uden ex-beskyttelse	Med ex-beskyttelse Ex ia	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
EMC-filtermodul type C73451-A430-D23 er nødvendigt for NCS-sensor eller en ekstern potentiometer. Ekstern positionssensor (potentiometer eller NCS; option) med følgende maks. værdier			
Modstand af den eksterne potentiometer	10 kΩ		
Maks. værdier ved tilførsel vha. PROFIBUS-grundapparatet	-	U_o = 5 V I_o = 75 mA statisk I_o = 160 mA kort tid P_o = 120 mW	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW

	Uden ex-beskyttelse	Med ex-beskyttelse Ex ia	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA", "t"
Maks. værdier ved tilførsel vha. andre grundapparater	-	U_o = 5 V I_o = 100 mA P_o = 33 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH
Galvanisk adskillelse	Galvanisk forbundet med grundapparat		

7.5.6 NCS-føler

Ekstra moduler	Uden ex-beskyttelse	Med ex-beskyttelse Ex "ia"	Med ex-beskyttelse Ex "ic", "nA"
Vandringsområde			
• Lineær aktuator 6DR4004-.N.20	3 … 14 mm (0.12 ... 0.55")		
• Lineær aktuator 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12"); op til 200 mm (7.87") efter forespørgsel		
• Drejelig aktuator	30 ... 100°		
Linearitet (efter korrektur vha. positionsregulator)	± 1 %		
Hysterese	± 0,2 %		
Temperaturindflydelse (omfang: drejevinkel 120° eller slag 14 mm)	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F) for -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) ≤ 0,2 %/10 K (≤ 0,2 %/18 °F) for -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F)		
Klimaklasse	Ifølge DIN EN 60721-3-4		
• Opbevaring	1K5, eller -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
• Transport	2K4, eller -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Vibrationsfasthed			
• Harmoniske vibrationer (Sinus) iht. IEC 60068-2-6	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cyklusser/aksel 98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 cyklusser/aksel		
• Varige stød iht. IEC 60068-2-29	300 m/s²(984 ft/s²), 6 ms, 4000 stød/akse		

Omløbermøtrikkens tilspændingsmoment ved kabelforskruning i	Plast	Metal	Rustfri stål
	2,5 Nm (1,8 fod lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)

Kapslingsklasse kabinet	IP68 iht. IEC/EN 60529 / NEMA 4X / inkl. Type 4X		
For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier	-	U_i = 5 V I_i = 160 mA P_i = 120 mW	U_i = 5 V
Virksom indre kapacitet	-	C_i = 180 nF	C_i = 180 nF
Effektiv indre induktans	-	L_i = 922 µH	L_i = 922 µH

Certifikater og godkendelser	
CE-konformitet	Direktiver og anvendte normer samt udstyrsniveauer er omfattet af EU-konformitetserklæringen, der kan ses på internettet.

Eksplosionsbeskyttelse Tændkapslingsklasser	Eksplosionsmærkninger	
	ATEX/IECEx	FM/CSA
• Egensikkerhed "ia"	Zone 1: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
• Egensikkerhed "ic"	Zone 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
• Ikke gnistdannende "nA"	Zone 2: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Tilladt omgivelsestemperatur	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

7.5.7 Eksternt positionsfølersystem

Omgivelsestemperatur	**I eksplosionsfarlige områder skal du være opmærksom på den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur i henhold til temperaturklassen.**
• Tilladt omgivelsestemperatur for driften	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
Kapslingsklasse [1])	IP66 ifølge IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Klimaklasse	Ifølge DIN EN 60721-3-4
• Opbevaring	, men -40 ... +90 °C (1K5, men
• Transport	, men -40 ... +90 °C (2K4, men
• Drift	, men -40 ... +90 °C (4K3, men

[1]) Slageffekt maks. 1 joule.

Konstruktion	
Virkemåde	
• Slagområde (lineær aktuator)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (drejevinkel for positionsregulatorakslen 16 ... 90°)
• Drejevinkelområde (drejelig aktuator)	30 ... 100°
Monteringsmåde	
• På lineær aktuator	Vha. monteringssats 6DR4004-8V og evt. ekstra løftearm 6DR4004-8L på aktuatorer efter IEC 60534-6-1 (NAMUR) med ribbe, søjler eller jævn overflade.
• På drejelig aktuator	Vha. monteringssats 6DR4004-8D på aktuatorer med jævn overflade ifølge VDI/VDE 3845 og IEC 60534-6-2: Den nødvendige monteringskonsol skal sidde på aktuatorsiden.
Konstruktionsmateriale	
• Kabinet	Makrolon® glasfiberforstærket polycarbonat (PC)
Vægt, grundapparat	Ca. 0,9 kg (1.98 lb)
Drejningsmoment omløbermøtrik kunststofkabelforskruning	2,5 Nm

Elektriske data	
For tilslutning til strømkredse med følgende maks. værdier	U_i = 5 V I_i = 100 mA P_i = 160 mW C_i = ubetydelig lille L_i = ubetydelig lille

Certifikater og godkendelser	
CE-konformitet	Direktiver og anvendte normer samt udstyrsniveauer er omfattet af EU-konformitetserklæringen, der kan ses på internettet.

Forebyggelse mod eksplosion	Eksplosionsmærkninger
Eksplosionsbeskyttelse iht.	**ATEX**
Egensikkerhed "ia"	Zone 1: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb Zone 21: II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
Egensikkerhed "ic"	Zone 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
Ikke gnistdannende "nA"	Zone 2: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Tilladt omgivelsestemperatur	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

A Tillæg

A.1 Certifikater

Certifikaterne findes på den medfølgende CD og på internettet under:

Certifikater (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

A.2 Teknisk støtte

Technical Support

Hvis denne dokumentation ikke giver komplette svar på tekniske spørgsmål, du måtte have, bedes du kontakte Teknisk Support på:

- Support Request (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- Flere informationer om vores tekniske support findes på Teknisk support (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Internet Service & Support

Ud over vores dokumentation tilbyder Siemens en omfattende supportløsning på:

- Service&Support (http://www.siemens.com/automation/service&support), hvor du vil finde supportnyheder, supportdokumenter inklusive EDD'er og software såvel som support fra eksperter.

Yderligere støtte

Hvis du har flere spørgsmål om enheden, bedes du kontakte din lokale repræsentant for Siemens.

Find din lokale partner på:

- Partner (http://www.automation.siemens.com/partner)

Dokumentation for de enkelte produkter og systemer finder du under:

- Brugsvejledninger og manualer (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Se også

Produktinformation SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

E-mail (mailto:support.automation@siemens.com)

Katalog procesinstrumentering (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Mærkater

Alle med registreingsmærkaten ® er indregistrerede mærker hos Siemens AG. I den øvrige beskrivelse i dette skrift kan der forekomme mærkater, hvor benyttelse af tredjemand kan føre til overtrædelse af indehaverens rettigheder.

Ansvarsudelukkelse

Vi har afprøvet indholdet af skriftet efter overenstemmelser med den beskrevne Hard- og Software. Alligevel kan afvigelser ikke udelukkes, så vi kan ikke give en garanti for fuldstændig overensstemmelse. Angivelserne i dette skrift bliver regelmæssigt afprøvet, nødvendige korrekturer er indeholdt i de efterfølgende oplag.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIPART PS2 (6DR5...)
A5E03436683, 09/2014

SIEMENS
SIPART
Ηλεκτροπνευματικός ρυθμιστής θέσης SIPART PS2 (6DR5...)
Συνοπτικές οδηγίες λειτουργίας

Νομικές υποδείξεις

Σχεδιασμός προειδοποιητικών υποδείξεων

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την ατομική σας ασφάλεια και για την αποφυγή υλικών ζημιών. Οι υποδείξεις που αφορούν την ατομική σας ασφάλεια διακρίνονται από ένα προειδοποιητικό τρίγωνο, ενώ οι υποδείξεις που αφορούν μόνον υλικές ζημιές δεν φέρουν τρίγωνο. Ανάλογα με την κλίμακα επικινδυνότητας οι υποδείξεις προειδοποίησης παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά ως ακολούθως.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων **θα** οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων **ενδέχεται** να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφρύ τραυματισμό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων ενδέχεται να οδηγήσει στην πρόκληση υλικών ζημιών.

Κατά την εμφάνιση περισσότερων βαθμίδων επικινδυνότητας χρησιμοποιείται πάντοτε η υπόδειξη προειδοποίησης της εκάστοτε ανώτερης βαθμίδας. Όταν μια υπόδειξη προειδοποίησης προειδοποιεί μέσω ενός προειδοποιητικού τριγώνου έναντι σωματικών βλαβών, τότε ενδέχεται στην ίδια υπόδειξη προειδοποίησης να έχει προστεθεί επιπλέον μια προειδοποίηση έναντι υλικών ζημιών.

Ειδικευμένο προσωπικό

Το προϊόν / σύστημα που ανήκει στην προκείμενη τεκμηρίωση επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από το για την εκάστοτε εργασία **εξειδικευμένο προσωπικό** λαμβάνοντας υπόψη την τεκμηρίωση που αντιστοιχεί στην εκάστοτε εργασία, ιδιαίτερα τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης που περιέχονται σε αυτή. Το εξειδικευμένο προσωπικό, βάσει της εκπαίδευσης και της εμπειρίας του, είναι σε θέση να αναγνωρίζει κινδύνους κατά τη χρήση αυτών των προϊόντων / συστημάτων και να τους αποφεύγει.

Ενδεδειγμένη χρήση των προϊόντων Siemens

Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Τα προϊόντα της Siemens επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για τις χρήσεις που προβλέπονται στον κατάλογο και στην αντίστοιχη τεχνική τεκμηρίωση. Σε περίπτωση χρήσης προϊόντων και εξαρτημάτων τρίτων, αυτά πρέπει να συνιστώνται ή να είναι εγκεκριμένα από τη Siemens. Η απροβλημάτιστη και ασφαλής λειτουργία των προϊόντων προϋποθέτει την σωστή μεταφορά, αποθήκευση, τοποθέτηση, συναρμολόγηση, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, χειρισμό και επισκευή. Πρέπει να τηρούνται οι επιτρεπόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υποδείξεις στις αντίστοιχες τεκμηριώσεις.

1 Εισαγωγή

1.1 Σκοπός της παρούσας τεκμηρίωσης

Οι παρούσες οδηγίες αποτελούν συνοπτική παρουσίαση των σημαντικότερων χαρακτηριστικών, λειτουργιών και πληροφοριών για την ασφάλεια και περιλαμβάνουν όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ασφαλή χρήση της συσκευής. Πριν από την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες. Για τη σωστή χρήση της συσκευής, μελετήστε κατ' αρχάς την αρχή λειτουργίας της.

Οι οδηγίες απευθύνονται στα άτομα που θα συναρμολογήσουν τα μηχανικά μέρη της συσκευής, θα αποκαταστήσουν την ηλεκτρική σύνδεση και θα τη θέσουν σε λειτουργία.

Για τη βέλτιστη χρήση της συσκευής, διαβάστε την αναλυτική έκδοση των οδηγιών.

© Siemens AG 2014. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Βλέπε επίσης

Κατάλογος οργάνων διεργασιών (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Πληροφορίες προϊόντος SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

1.2 Σκοπός χρήσης

Ο ηλεκτροπνευματικός ρυθμιστής θέσης χρησιμοποιείται για την αδιάλειπτη ρύθμιση των βαλβίδων διαδικασίας με πνευματικούς ενεργοποιητές στους παρακάτω κλάδους.

- Χημική βιομηχανία
- Πετρέλαιο και αέριο
- Παραγωγή ενέργειας
- Τρόφιμα, ποτά και προϊόντα καπνού
- Κυτταρίνη και χαρτί
- Ύδρευση/λύματα
- Φαρμακευτική βιομηχανία
- Offshore εγκαταστάσεις

Λειτουργείτε τη συσκευή σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου «Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)».

Περαιτέρω πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες χρήσης της συσκευής.

1.3 Έλεγχος του παραδιδόμενου εξοπλισμού

1. Ελέγξτε τη συσκευασία και τα παραδιδόμενα εξαρτήματα για τυχόν εμφανείς ζημιές.
2. Αναφέρετε αμέσως στη μεταφορική εταιρεία τυχόν αξιώσεις για ζημίες.
3. Διατηρήστε τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημίες για διευκρινίσεις.
4. Ελέγχετε την ακρίβεια και την πληρότητα του παραδιδόμενου εξοπλισμού συγκρίνοντας τα δελτία αποστολής με την παραγγελία σας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

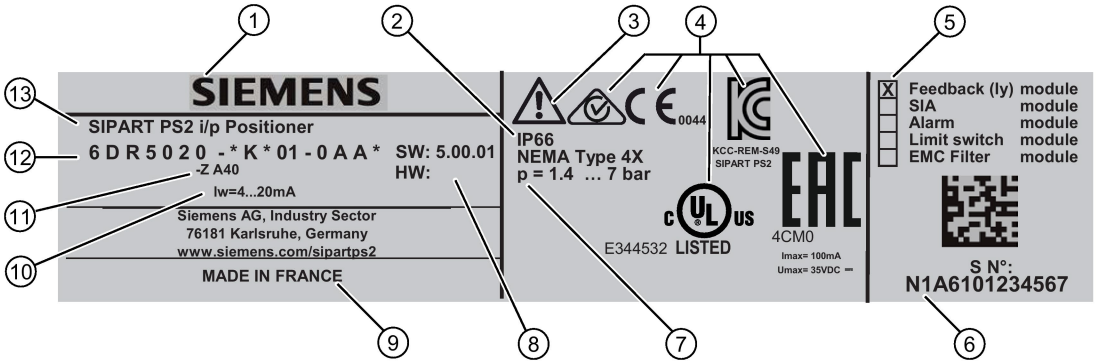
Χρήση μίας ελαττωματικής ή μη ολοκληρωμένης συσκευής

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικές ή μη ολοκληρωμένες συσκευές.

1.4 Πινακίδα στοιχείων

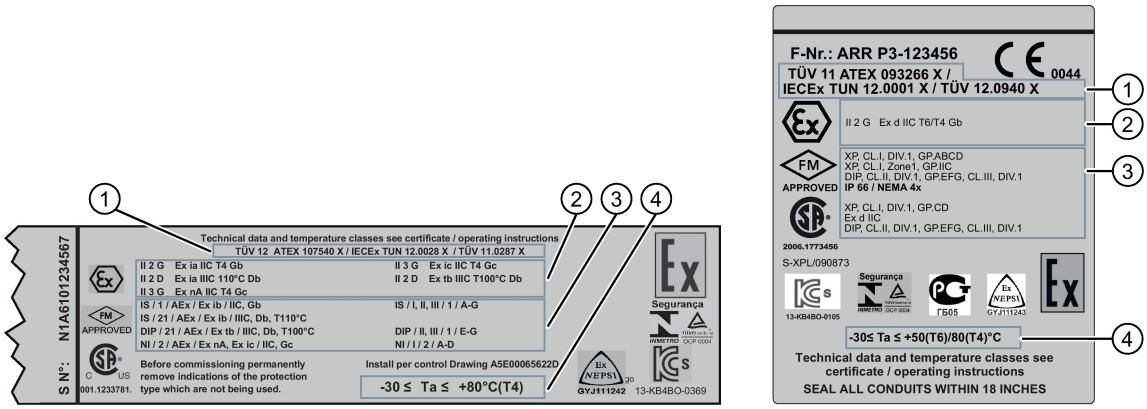
Δομή πινακίδας τύπου



① Κατασκευαστής
② Κλάση προστασίας
③ Λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες χρήσης
④ Συμμόρφωση με τις οδηγίες της εκάστοτε χώρας
⑤ Ενσωματωμένη προαιρετική μονάδα
⑥ Αριθμός κατασκευής
⑦ Βοηθητική ενέργεια (Παροχή αέρα PZ)
⑧ Τρέχουσα έκδοση λογισμικού/υλισμικού
⑨ Τόπος κατασκευής
⑩ Βοηθητική ενέργεια
⑪ Πρόθεμα παραγγελίας (σύντομη περιγραφή)
⑫ Αριθμός προϊόντος
⑬ Όνομα προϊόντος

Εικόνα 1-1 Δομή πινακίδας τύπου, παράδειγμα

Δομή πινακίδας στοιχείων για αντιεκρηκτική προστασία



① Εγκρίσεις
② Σήμανση ATEX/IECEx για χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης
③ Σήμανση FM/CSA για χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης
④ Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος για χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης, στην αντίστοιχη κλάση θερμοκρασιών

Εικόνα 1-2 Δομή πινακίδας στοιχείων για αντιεκρηκτική προστασία, παράδειγμα

1.5 Μεταφορά και αποθήκευση

Προκειμένου να εξασφαλίζεται επαρκής προστασία κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση, τηρείτε τα ακόλουθα:

- Διατηρείτε την αυθεντική συσκευασία για μεταγενέστερη μεταφορά.
- Οι συσκευές/τα ανταλλακτικά θα πρέπει να επιστρέφονται στην αυθεντική τους συσκευασία.

- Εάν η αυθεντική συσκευασία δεν είναι πλέον διαθέσιμη, φροντίστε ώστε κάθε αποστολή να συσκευάζεται κατάλληλα ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής προστασία κατά τη μεταφορά. Η εταιρεία Siemens δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν δαπάνες που σχετίζονται με ζημίες οι οποίες προκαλούνται κατά τη μεταφορά.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
Ανεπαρκής προστασία κατά την αποθήκευση Η συσκευασία παρέχει περιορισμένη μόνο προστασία από την υγρασία και τη διείσδυση ξένων σωμάτων. • Παρέχετε επιπρόσθετη συσκευασία κατά περίπτωση.

Οι ειδικές συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς της συσκευής αναφέρονται στα "Τεχνικά χαρακτηριστικά" (Σελίδα 87).

1.6 Σημειώσεις σχετικά με την εγγύηση

Τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου δεν ενσωματώνονται σε ή τροποποιούν οποιαδήποτε πρότερη ή υπάρχουσα συμφωνία, δέσμευση ή νομική σχέση. Η σύμβαση πώλησης περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις εκ μέρους της εταιρείας Siemens, καθώς και τους πλήρεις και αποκλειστικά ισχύοντες όρους εγγύησης. Οποιεσδήποτε δηλώσεις σχετικές με τις εκδόσεις της συσκευής που περιγράφονται στο εγχειρίδιο δεν συνεπάγονται νέες αξιώσεις εγγύησης και δεν τροποποιούν την υπάρχουσα εγγύηση.

Το περιεχόμενο αντιστοιχεί στην τεχνική κατάσταση κατά τη στιγμή της δημοσίευσης. Η εταιρεία Siemens επιφυλάσσεται του δικαιώματος να προβεί σε τεχνικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της περαιτέρω ανάπτυξης.

2 Υποδείξεις ασφαλείας

2.1 Προϋπόθεση για την ασφαλή χρήση

Η συσκευή παραδίδεται από το εργοστάσιο σε λειτουργική κατάσταση. Προκειμένου να διατηρήσετε αυτήν την κατάσταση και να εξασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία της συσκευής, τηρείτε τις παρούσες οδηγίες και όλες τις προδιαγραφές που αφορούν στην ασφάλεια.

Λαμβάνετε υπόψη τις πληροφορίες και τα σύμβολα επί της συσκευής. Μην αφαιρείτε καμία πληροφορία ούτε σύμβολα από τη συσκευή. Διατηρείτε πάντοτε τις πληροφορίες και τα σύμβολα σε απόλυτα ευανάγνωστη κατάσταση.

2.1.1 Προειδοποιητικά σύμβολα της συσκευής

Σύμβολο	Σημασία
	Λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες χρήσης
	Επιφάνεια υψηλής θερμοκρασίας
	Απομονώστε τη συσκευή από την παροχή τάσης μέσω διάταξης απομόνωσης
	Προστατέψτε τη συσκευή από χτυπήματα (διαφορετικά δεν διασφαλίζεται ο αναφερόμενος βαθμός προστασίας)
	Προστατευτική μόνωση. Συσκευή της κατηγορίας προστασίας II

2.1.2 Νόμοι και οδηγίες

Πρέπει να τηρείτε την πιστοποίηση ελέγχου, τις διατάξεις και τους νόμους που ισχύουν στη χώρα σας κατά τη χρονική στιγμή της σύνδεσης, της συναρμολόγησης και της λειτουργίας. Σε αυτά περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, τα εξής:

- Εθνικός Ηλεκτρικός Κώδικας (NEC - NFPA 70) (Η.Π.Α.)
- Ηλεκτρικός Κώδικας Καναδά (CEC) (Καναδάς)

Περαιτέρω διατάξεις για τις εφαρμογές σε επικίνδυνες περιοχές, όπως για παράδειγμα:

- IEC 60079-14 (διεθνώς)
- EN 60079-14 (ΕΚ)

2.1.3 Συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές οδηγίες

Η σήμανση CE πάνω στη συσκευή δηλώνει τη συμμόρφωσή της με τις παρακάτω ευρωπαϊκές οδηγίες:

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΗΜΣ 2004/108/ΕΚ	Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και για την κατάργηση της οδηγίας 89/336/ΕΟΚ.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/ΕΚ	Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.
LVD 2006/95/EC	Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών αναφερομένων στο ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσεως.

Τα εφαρμοσμένα πρότυπα αναφέρονται στη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ της συσκευής.

2.2 Ακατάλληλες τροποποιήσεις της συσκευής

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ακατάλληλες τροποποιήσεις της συσκευής

Κίνδυνος για το προσωπικό, το σύστημα και το περιβάλλον μπορεί να προκληθεί από τροποποιήσεις της συσκευής, ιδίως σε επικίνδυνες περιοχές.

- Διεξάγετε μόνο τις τροποποιήσεις που περιγράφονται στις οδηγίες της συσκευής. Η παράβλεψη αυτής της απαίτησης καθιστά άκυρη την εγγύηση του κατασκευαστή και τις εγκρίσεις προϊόντος.

2.3 Χρήση σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης

Εξειδικευμένο προσωπικό για εφαρμογές σε επικίνδυνες περιοχές

Το προσωπικό που εγκαθιστά, συνδέει, θέτει σε λειτουργία, λειτουργεί και συντηρεί τη συσκευή σε επικίνδυνη περιοχή πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα ειδικά προσόντα:

- Είναι εξουσιοδοτημένο, καταρτισμένο ή εκπαιδευμένο στη χρήση και συντήρηση των συσκευών και των συστημάτων σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφάλειας σχετικά με ηλεκτρικά κυκλώματα, υψηλές πιέσεις καθώς και δραστικές και επικίνδυνες ουσίες.
- Είναι εξουσιοδοτημένο, καταρτισμένο ή εκπαιδευμένο για τη διεξαγωγή εργασιών σε ηλεκτρικά κυκλώματα επικίνδυνων συστημάτων.
- Είναι καταρτισμένο ή εκπαιδευμένο στις εργασίες συντήρησης και τη χρήση του κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς ασφάλειας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ακατάλληλη για την επικίνδυνη περιοχή συσκευή

Κίνδυνος έκρηξης.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά εξοπλισμό εγκεκριμένο για χρήση στην προβλεπόμενη επικίνδυνη περιοχή και σημασμένο ανάλογα.

Βλέπε επίσης

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)

⚠ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποβάθμιση της ασφάλειας της συσκευής με τύπο προστασίας "Ενδογενής ασφάλεια Ex i"

Εάν η συσκευή έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε μη ενδογενώς ασφαλή κυκλώματα ή δεν έχουν τηρηθεί οι ηλεκτρικές προδιαγραφές, η ασφάλεια της συσκευής δεν είναι πλέον δεδομένη για χρήση σε επικίνδυνους χώρους. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

- Συνδέετε τη συσκευή με τύπο προστασίας "Ενδογενής ασφάλεια" αποκλειστικά σε ενδογενώς ασφαλή κυκλώματα.
- Λάβετε υπόψη τις προδιαγραφές για τα ηλεκτρικά δεδομένα που παρέχονται στο πιστοποιητικό ή/και στο κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία (Σελίδα 87)".

3 Εγκατάσταση/τοποθέτηση

3.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μεγάλη δύναμη ρύθμισης στους πνευματικούς ενεργοποιητές

Κίνδυνος τραυματισμού κατά την εκτέλεση εργασιών σε ρυθμιστικές βαλβίδες λόγω της μεγάλης δύναμης ρύθμισης του πνευματικού ενεργοποιητή.

- Λαμβάνετε υπόψη τις σχετικές προδιαγραφές ασφαλείας του επιλεγμένου πνευματικού ενεργοποιητή.

⚠ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μοχλός του συστήματος καταγραφής θέσης

Κίνδυνος σύνθλιψης και ακρωτηριασμού στα σετ πρόσθετου εξοπλισμού, στα οποία χρησιμοποιείται μοχλός για την καταγραφή θέσης. Κατά τη θέση σε λειτουργία και κατά τη λειτουργία, ο μοχλός μπορεί να προκαλέσει τον ακρωτηριασμό ή τη σύνθλιψη μελών του σώματος. Κίνδυνος τραυματισμού κατά την εκτέλεση εργασιών σε ρυθμιστικές βαλβίδες λόγω της μεγάλης δύναμης ρύθμισης του πνευματικού ενεργοποιητή.

- Μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης του ρυθμιστή θέσης και του σετ πρόσθετου εξοπλισμού μην βάζετε τα χέρια σας στην περιοχή κίνησης του μοχλού.

⚠ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ανεπίτρεπτα βοηθητικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια βοηθητικά εξαρτήματα ή γνήσια ανταλλακτικά.
- Τηρείτε όλες τις συναφείς οδηγίες εγκατάστασης και ασφαλείας που περιγράφονται στις οδηγίες της συσκευής ή συνοδεύουν το βοηθητικό εξάρτημα ή ανταλλακτικό.

⚠ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υπάρχει κίνδυνος φθοράς της φλάντζας καπακιού

Αν η φλάντζα καπακιού δεν έχει τοποθετηθεί σωστά στην εγκοπή στεγάνωσης της πλάκας βάσης, υπάρχει κίνδυνος φθοράς της κατά την τοποθέτηση και το βίδωμα του καπακιού.

- Για το λόγο αυτό πρέπει να προσέξετε η φλάντζα καπακιού να εφαρμόζει σωστά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ανοικτό στόμιο εισόδου καλωδίου ή λανθασμένος στυπιοθλίπτης καλωδίου

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Κλείστε τα στόμια εισόδου καλωδίου για τις ηλεκτρικές συνδέσεις. Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά στυπιοθλίπτες καλωδίων ή βύσματα τα οποία είναι εγκεκριμένα για το σχετικό τύπο προστασίας.

Βλέπε επίσης

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας περιβάλλοντος ή της μέγιστης θερμοκρασίας μέσου διεργασίας

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

Ζημιές στη συσκευή.

- Βεβαιωθείτε ότι δεν προκύπτει υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας περιβάλλοντος ούτε της μέγιστης θερμοκρασίας μέσου διεργασίας της συσκευής. Ανατρέξτε στις πληροφορίες του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)".

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ακατάλληλος πεπιεσμένος αέρας

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή. Σε γενικές γραμμές για το ρυθμιστή θέσης ισχύει ότι η λειτουργία του επιτρέπεται μόνο με ξηρό και καθαρό πεπιεσμένο αέρα.

- Χρησιμοποιείτε κοινούς διαχωριστές νερού και φίλτρα. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις θα χρειαστείτε επιπλέον έναν ξηραντήρα.
- Χρησιμοποιείτε ξηραντήρες κυρίως όταν λειτουργείτε το ρυθμιστή θέσης σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τι πρέπει να ληφθεί υπόψη πριν από την εργασία στη ρυθμιστική βαλβίδα και κατά την τοποθέτηση του ρυθμιστή θέσης

Κίνδυνος τραυματισμού.

- Πριν προχωρήσετε σε οποιαδήποτε εργασία στη ρυθμιστική βαλβίδα, θα πρέπει αυτή να τεθεί σε κατάσταση χωρίς καθόλου πίεση. Ακολουθήστε την εξής διαδικασία:
  - Εξαερώστε τους θαλάμους ενεργοποιητών.
  - Διακόψτε ην παροχή αέρα PZ.
  - Σταθεροποιήστε τη θέση της βαλβίδας.
- Βεβαιωθείτε ότι η ρυθμιστική βαλβίδα έχει φθάσει σε κατάσταση χωρίς καθόλου πίεση.
- Αν διακόψετε μόνο την παροχή πνευματικής βοηθητικής ενέργειας στον ρυθμιστή θέσης, η κατάσταση χωρίς πίεση επιτυγχάνεται μόνο μετά την παρέλευση ενός συγκεκριμένου χρόνου αναμονής.
- Για την αποφυγή τραυματισμών ή μηχανικών βλαβών στο ρυθμιστή θέσης/στο σετ τοποθέτησης τηρήστε κατά την τοποθέτηση οπωσδήποτε την ακόλουθη σειρά:
  - Τοποθετήστε το ρυθμιστή θέσης μηχανικά.
  - Συνδέστε την ηλεκτρική βοηθητική ενέργεια.
  - Συνδέστε την πνευματική βοηθητική ενέργεια.
  - Θέστε σε λειτουργία τον ρυθμιστή θέσης.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μηχανική κρουστική ενέργεια

Προκειμένου να διασφαλίζεται ο βαθμός προστασίας λόγω του περιβλήματος (IP66), απαιτείται η προστασία των παρακάτω περιγραφόμενων εκδόσεων συσκευής του ρυθμιστή θέσης από μηχανική κρουστική ενέργεια:

- 6DR5..3, όχι μεγαλύτερη από 2 Joule
- 6DR5..0, όχι μεγαλύτερη από 1 Joule
- 6DR5..1 με οπτικό παράθυρο, όχι μεγαλύτερη από 1 Joule

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ

Ροπή σύσφιξης για τον στυπιοθλίπτη καλωδίων

Για την έκδοση συσκευής Makrolon 6DR5..0 ισχύει:

Η μέγιστή ροπή στρέψης στο σπείρωμα για τη βιδωτή σύνδεση καλωδίου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 67 Nm.

3.1.1 Σωστή συναρμολόγηση

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ

Εσφαλμένη εγκατάσταση

Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημίες, να καταστραφεί ή μπορεί να υποβαθμισθεί η λειτουργία της εξαιτίας εσφαλμένης εγκατάστασης.

- Προτού την εγκαταστήσετε, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή δεν παρουσιάζει εμφανείς ζημίες.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται κατάλληλοι συνδετήρες μέσου διεργασίας, καθώς και κατάλληλες τσιμούχες και στυπιοθλίπτες.
- Εγκαταστήστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία. Ανατρέξτε στις πληροφορίες που υπάρχουν στις Κατασκευαστική δομή (Σελίδα 89) για τις απαιτήσεις ροπής της εγκατάστασης.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Απώλεια βαθμού προστασίας

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή όταν το περίβλημα είναι ανοικτό ή δεν έχει κλείσει σωστά. Δεν εξασφαλίζεται πλέον ο βαθμός προστασίας που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου ή στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)".

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει κλείσει με ασφαλή τρόπο.

3.2 Τοποθέτηση γραμμικού ενεργοποιητή

Στους γραμμικούς ενεργοποιητές χρησιμοποιήστε το σετ τοποθέτησης «Γραμμικός ενεργοποιητής» 6DR4004-8V ή το ενσωματωμένο εξάρτημα τοποθέτησης.

Ανάλογα με τον επιλεγμένο τύπο ενεργοποιητή θα χρειαστείτε διαφορετικά εξαρτήματα τοποθέτησης. Το σετ τοποθέτησης ισχύει για διαδρομή από 3 έως 35 mm. Για μεγαλύτερο εύρος διαδρομής θα χρειαστεί να παραγγείλετε έναν ξεχωριστό μοχλό 6DR4004-8L. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την τοποθέτηση, ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες χρήσης.

3.3 Τοποθέτηση ημιπεριστροφικού ενεργοποιητή

Για την τοποθέτηση του ρυθμιστή θέσης σε έναν ημιπεριστροφικό ενεργοποιητή θα χρειαστείτε ένα βραχίονα τοποθέτησης VDI/VDE 3845 κατάλληλο για τον εκάστοτε ενεργοποιητή. Ο βραχίονας τοποθέτησης και οι βίδες παρέχονται από τον κατασκευαστή του μηχανισμού κίνησης. Φροντίστε ο βραχίονας τοποθέτησης να έχει πάχος λαμαρίνας > 4 mm και ενισχύσεις. Επιπλέον, χρειάζεστε το σετ τοποθέτησης 6DR4004-8D ή το συμπλέκτη από ανοξείδωτο χάλυβα TGX: 16300-1556. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την τοποθέτηση, ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες χρήσης.

3.4 Χρήση ρυθμιστή θέσης σε υγρό περιβάλλον

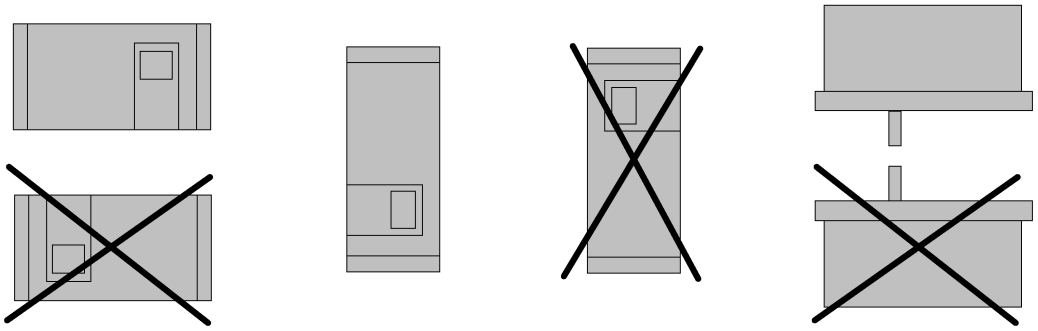
Εισαγωγή

Ο ρυθμιστής θέσης εμφανίζει βαθμό προστασίας IP66 μέσω του περιβλήματός του, εφόσον έχει εγκατασταθεί σε ενδεδειγμένη θέση. Στις παρακάτω εικονιζόμενες θέσεις εγκατάστασης, μπορεί επομένως να χρησιμοποιηθεί σε υγρό περιβάλλον. Αποφεύγετε διαφορετικές θέσεις εγκατάστασης, καθώς διαφορετικά ενδέχεται να εισχωρήσουν στη συσκευή υγρά, τρίχες, ίνες ή σκόνη μέσω των ανοιγμάτων αερισμού.

Ευνοϊκές και μη ευνοϊκές θέσεις εγκατάστασης

Αποφύγετε τις μη ευνοϊκές θέσεις εγκατάστασης:

- Για να αποτρέψετε τη διείσδυση υγρών στη συσκευή κατά την κανονική λειτουργία π. χ. μέσα από τις οπές εξαερισμού.
- Διαφορετικά θα καταστεί δυσανάγνωστη η οθόνη.



Εικόνα 3-1 Ευνοϊκές και μη ευνοϊκές θέσεις εγκατάστασης

Πρόσθετα μέτρα για την αποφυγή διείσδυσης υγρών

Λάβετε πρόσθετα μέτρα, για να αποτρέψετε τη διείσδυση υγρών, αν οι συνθήκες επιβάλλουν τη λειτουργία του ρυθμιστή θέσης σε μία μη ευνοϊκή θέση εγκατάστασης.

Τα πρόσθετα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά της διείσδυσης υγρών εξαρτώνται από την επιλεγμένη θέση εγκατάστασης. Κατά περίπτωση θα χρειαστείτε επιπλέον:

- βιδωτή σύνδεση με στεγανοποιητικό δακτύλιο, π. χ. FESTO: CK - 1 / 4-PK-6
- εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα περίπου 20 έως 30 cm π. χ. FESTO: PUN - 8 x 1,25 SW
- δεματικά καλωδίων, σε αριθμό και μήκος που καθορίζεται από τις επιτόπου συνθήκες.

Διαδικασία

1. Τοποθετήστε τη σωλήνωση κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το νερό της βροχής ή το συμπύκνωμα που διέρχεται κατά μήκος των σωλήνων να μπορεί να αποστραγγίζεται πριν από την πλακέτα σύνδεσης του ρυθμιστή θέσης.
2. Ελέγξτε τη σωστή έδραση των στεγανώσεων των ηλεκτρικών συνδέσεων.
3. Ελέγξτε μήπως η στεγάνωση στο καπάκι του περιβλήματος δεν είναι καθαρή ή εμφανίζει φθορές. Κατά περίπτωση καθαρίστε την ή αντικαταστήστε την.
4. Τοποθετήστε το ρυθμιστή θέσης κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο σιγαστήρας από πυροσυσσωματωμένο μπρούντζο στην κάτω πλευρά του περιβλήματος να βλέπει προς τα κάτω στην κατακόρυφη θέση τοποθέτησης. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, αντικαταστήστε το σιγαστήρα με μία κατάλληλη βιδωτή σύνδεση με εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα.

Διαδικασία τοποθέτησης του εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα στη βιδωτή σύνδεση

1. Ξεβιδώστε το σιγαστήρα από πυροσυσσωματωμένο μπρούντζο από την οπή εξαερισμού στη κάτω πλευρά του περιβλήματος.
2. Βιδώστε στην οπή εξαερισμού την άνω αναφερόμενη βιδωτή σύνδεση.
3. Συναρμολογήστε τον άνω αναφερόμενο εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα στη βιδωτή σύνδεση και ελέγξτε εάν εφαρμόζει σταθερά.
4. Στερεώστε τον εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα με ένα δεματικό καλωδίων στη βάνα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το άνοιγμα να βλέπει προς τα κάτω.
5. Βεβαιωθείτε ότι ο εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας δεν είναι τσακισμένος και ότι ο αποβαλλόμενος αέρας εξέρχεται ανεμπόδιστα.

3.5 Ρυθμιστές θέσης που υπόκεινται σε ισχυρές επιταχύνσεις ή κραδασμούς

Ο ηλεκτροπνευματικός ρυθμιστής θέσης διαθέτει μια συσκευή στερέωσης για τον συμπλέκτη ολίσθησης και για τη μετάδοση κίνησης.

Σε συνδέσμους με υψηλές μηχανικές απαιτήσεις, π.χ. κλαπέτα που έχουν υποστεί έκρηξη, βαλβίδες που υφίστανται ισχυρά τράνταγμα ή δονήσεις καθώς και σε «πίδακες ατμού» εκλύονται ισχυρές δυνάμεις επιτάχυνσης, που μπορεί να ξεπερνούν κατά πολύ τις προδιαγραφές. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις ίσως χρειαστεί αλλαγή της θέσης του συμπλέκτη ολίσθησης.

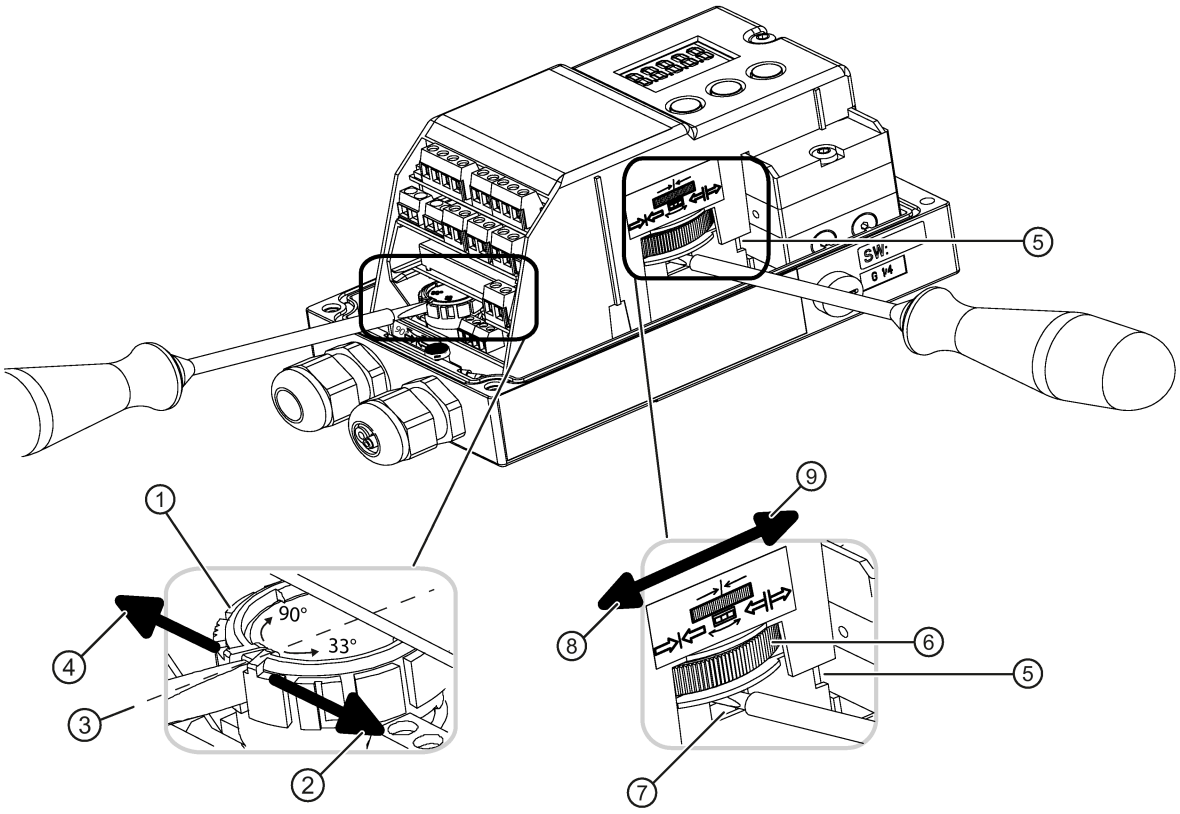
Για αυτές τις εξαιρετικές περιπτώσεις, ο ρυθμιστής θέσης διαθέτει μια συσκευή στερέωσης για τον συμπλέκτη ολίσθησης. Επιπλέον, μπορεί να σταθεροποιηθεί η ρύθμιση του συστήματος μετάδοσης κίνησης. Με το αξεσουάρ "Αισθητήρας NCS για

καταγραφή θέσης χωρίς επαφή" υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης της μονάδας ρυθμιστή σε κάποια απόσταση π.χ. πάνω σε σωλήνα συναρμολόγησης.

Παρακάτω απεικονίζεται η διαδικασία για τη στερέωση, σε ένα γράφημα επισκόπησης και μια περιγραφή.

Γράφημα επισκόπησης

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Εσφαλμένη καταγραφή της παλινδρομικής ή/και περιστροφικής κίνησης Μια διαφορετική ρύθμιση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης και της συσκευής στερέωσης του συστήματος μετάδοσης οδηγεί σε υστέρηση της καταγραφής της θέσης. Η υστέρηση καταγραφής της θέσης μπορεί να οδηγήσει σε ασταθή συμπεριφορά ρύθμισης στο κύκλωμα ρύθμισης ανώτερου επιπέδου. • Βεβαιωθείτε ότι η διάταξη αλλαγής σχέσης μετάδοσης ⑤ και η συσκευή στερέωσης του συστήματος μετάδοσης ① έχουν ρυθμιστεί στην ίδια τιμή, είτε 33° είτε 90°.



① Στερέωση του συστήματος μετάδοσης
② Μετάδοση κίνησης, στερέωση στην τιμή 33°
③ Ουδέτερη θέση
④ Μετάδοση κίνησης, στερέωση στην τιμή 90°
⑤ Επιλογέας ρυθμού μετάδοσης κίνησης
⑥ Συμπλέκτης ολίσθησης
⑦ Στερέωση του συμπλέκτη ολίσθησης
⑧ Στερέωση του συμπλέκτη ολίσθησης
⑨ Χαλάρωση του συμπλέκτη ολίσθησης

Εικόνα 3-2 Στερέωση του συμπλέκτη ολίσθησης και του συστήματος μετάδοσης κίνησης

Προϋπόθεση

- Ο ρυθμιστής θέσης έχει τοποθετηθεί.
- Γνωρίζετε εάν η μετάδοση κίνησης πρέπει να ρυθμιστεί στην τιμή 33° ή 90°.
- Ο ρυθμιστής θέσης έχει τεθεί σε λειτουργία επιτυχώς, δηλαδή η αρχικοποίηση έχει ολοκληρωθεί με το μήνυμα "FINISH".

Διαδικασία

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Για έκδοση συσκευής με αλεξίφλογο περίβλημα ισχύουν τα εξής: • Ο άξονας του ρυθμιστή θέσης διαθέτει εξωτερικά έναν συμπλέκτη ολίσθησης. Προσαρμόστε την περιοχή εργασίας πάνω από αυτόν τον συμπλέκτη ολίσθησης. • Μην ανοίγετε το περίβλημα του ρυθμιστή θέσης στο αλεξίφλογο περίβλημα σε εύφλεκτη ατμόσφαιρα.

Σταθεροποιήστε τη ρύθμιση που λαμβάνεται κατά την αρχικοποίηση, ως εξής:

1. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή στερέωσης ① βρίσκεται στην ουδέτερη θέση ③. Η ουδέτερη θέση κυμαίνεται μεταξύ 33° και 90°.
2. Ελέγξτε εάν η διάταξη αλλαγής σχέσης μετάδοσης ⑤ βρίσκεται στη σωστή θέση.
3. Στερεώστε το σύστημα μετάδοσης κίνησης με τη συσκευή στερέωσης ①. Μετατοπίστε τη συσκευή στερέωσης ① με ένα κατσαβίδι του εμπορίου, πλάτους περίπου 4 mm, έτσι ώστε η συσκευή στερέωσης ① να ασφαλίσει. Με μετατόπιση προς τα δεξιά, η μετάδοση κίνησης στερεώνεται στην τιμή 33° ②. Με μετατόπιση προς τα αριστερά, η μετάδοση κίνησης στερεώνεται στην τιμή 90° ④. Η μετάδοση κίνησης έχει σταθεροποιηθεί.

   Υπόδειξη

   Μετατόπιση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης

   Μια σημαντική μετατόπιση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης ⑤ είναι εφικτή μόνο όταν η συσκευή στερέωσης ① βρίσκεται στην ουδέτερη θέση ③.

4. Για τη στερέωση του συμπλέκτη ολίσθησης ⑥, τοποθετήστε ένα κατσαβίδι του εμπορίου, πλάτους περίπου 4 mm στη συσκευή στερέωσης συμπλέκτη ολίσθησης ⑦.
5. Περιστρέψτε τη συσκευή στερέωσης του συμπλέκτη ολίσθησης ⑦ με το κατσαβίδι προς τα αριστερά. Ο συμπλέκτης ολίσθησης ⑥ έχει στερεωθεί.

3.6 Εξωτερική καταγραφή θέσης

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Εξωτερικό σύστημα καταγραφής θέσης Οι εκδόσεις της συσκευής με αλεξίφλογο περίβλημα δεν επιτρέπεται να λειτουργούν σε συνδυασμό με εξωτερικό σύστημα καταγραφής θέσης.

Είναι πιθανό σε κάποιες περιπτώσεις χρήσης να μην επαρκούν τα μέτρα που περιγράφονται παραπάνω. Κάτι τέτοιο ισχύει για παράδειγμα, όταν επικρατούν συνθήκες συνεχών και ισχυρών δονήσεων, αυξημένων ή υπερβολικά χαμηλών θερμοκρασιών περιβάλλοντος καθώς και πυρηνικής ακτινοβολίας.

Σε αυτές τις περιπτώσεις χρήσης το σύστημα καταγραφής θέσης και η μονάδα του ρυθμιστή τοποθετούνται ξεχωριστά. Για το σκοπό αυτό διατίθεται ένα εξάρτημα γενικής χρήσης, το οποίο είναι κατάλληλο τόσο για γραμμικούς όσο και για ημιπεριστροφικούς ενεργοποιητές. Θα χρειαστείτε τα παρακάτω:

- Το εξωτερικό σύστημα καταγραφής θέσης με αριθμό προϊόντος C73451-A430-D78 αποτελείται από περίβλημα ρυθμιστή θέσης με εγκατεστημένο συμπλέκτη ολίσθησης, ενσωματωμένο ποτενσιόμετρο καθώς και διάφορα πώματα στεγάνωσης και διατάξεις στεγανοποίησης.
- Εναλλακτικά, ένα NCS με προστασία από εκρήξεις χωρίς επαφή (π. χ. 6DR4004-6N).
- Ένα ρυθμιστή θέσης
- Ένα τριπολικό καλώδιο για τη σύνδεση των εξαρτημάτων μεταξύ τους.
- Η μονάδα φίλτρου ΗΜΣ με αριθμό προϊόντος C73451-A430–D23 διατίθεται μαζί με σφιγκτήρες και στυπιοθλίπτη καλωδίου M20.

Η μονάδα φίλτρου ΗΜΣ χρησιμοποιείται για τη μονάδα ρυθμιστή κάθε φορά που αντί για τον εξωτερικό αισθητήρα ποτενσιόμετρου επιλέγεται ένα εξωτερικό σύστημα καταγραφής θέσης. Εξωτερικό σύστημα καταγραφής θέσης αποτελεί, π. χ., ένα ποτενσιόμετρο με τιμή αντίστασης στα 10 kΩ ή ένα NCS.

3.7 Εγκατάσταση μονάδων προαιρετικού εξοπλισμού

Για το ρυθμιστή θέσης έχει προβλεφθεί μία σειρά μονάδων προαιρετικού εξοπλισμού. Ανάλογα με την έκδοση της συσκευής διατίθενται διαφορετικές μονάδες προαιρετικού εξοπλισμού. Στη συνέχεια αναφέρονται μόνο οι διαθέσιμες μονάδες προαιρετικού εξοπλισμού.

Για περισσότερες πληροφορίες καθώς και για τις σχετικές υποδείξεις ασφαλείας που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εγκατάσταση των προαιρετικών μονάδων ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας της εκάστοτε έκδοσης της συσκευής σας.

Μονάδα προαιρετικού εξοπλισμού για τη στάνταρ έκδοση συσκευής και την έκδοση με εγγενή ασφάλεια

Διατίθενται οι παρακάτω μονάδες προαιρετικού εξοπλισμού:

- Μονάδα ανάδρασης σήματος θέσης
- Μονάδα συναγερμού
- Μονάδα SIA
- Μονάδα επαφής οριακής τιμής
- Μονάδα φίλτρου ΗΜΣ

Μονάδες προαιρετικού εξοπλισμού για την έκδοση συσκευής με "αλεξίφλογο περίβλημα"

Διατίθενται οι παρακάτω μονάδες προαιρετικού εξοπλισμού:

- Μονάδα ανάδρασης σήματος θέσης
- Μονάδα συναγερμού

4 Σύνδεση

4.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ακατάλληλη τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές ως αποτέλεσμα ακατάλληλης τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος, π.χ. παροχής συνεχούς αντί εναλλασσόμενου ρεύματος.

- Συνδέετε τη συσκευή σύμφωνα με τα καθορισμένα κυκλώματα τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος και σήματος. Οι σχετικές προδιαγραφές παρέχονται στα πιστοποιητικά, στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)" ή στην πινακίδα τύπου.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη ασφαλής εξαιρετικά χαμηλή τάση

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές λόγω εκκένωσης τάσης.

- Συνδέετε τη συσκευή σε παροχή εξαιρετικά χαμηλής τάσης με ασφαλή μόνωση (SELV).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σύνδεση της συσκευής υπό τάση

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Συνδέετε τις συσκευές σε επικίνδυνες περιοχές μόνον όταν είναι απομονωμένες από την παροχή τάσης.

Εξαιρέσεις:

- Κυκλώματα περιορισμένης ενέργειας μπορούν επίσης να συνδέονται υπό τάση σε επικίνδυνες περιοχές.
- Οι εξαιρέσεις για τον τύπο προστασίας "Χωρίς σπινθήρα nA" (ζώνη 2) καθορίζονται στο σχετικό πιστοποιητικό

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απουσία ισοδυναμικής σύνδεσης

Κίνδυνος έκρηξης εξαιτίας αντισταθμιστικών ρευμάτων ή ρευμάτων ανάφλεξης λόγω απουσίας ισοδυναμικής σύνδεσης.

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή διαθέτει εξισορρόπηση δυναμικού.

Εξαίρεση: η παράληψη της ισοδυναμικής σύνδεσης μπορεί να επιτραπεί για συσκευές με τύπο προστασίας "Εγγενής ασφάλεια Ex i".

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απροστάτευτα άκρα καλωδίων

Κίνδυνος έκρηξης από απροστάτευτα άκρα καλωδίων σε επικίνδυνες περιοχές.

- Προστατεύετε τα άκρα καλωδίων που δεν χρησιμοποιούνται, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-14.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εσφαλμένη τοποθέτηση θωρακισμένων καλωδίων

Κίνδυνος έκρηξης εξαιτίας αντισταθμιστικών ρευμάτων μεταξύ της επικίνδυνης και της ακίνδυνης περιοχής.

- Γειώνετε τα θωρακισμένα καλώδια που εισέρχονται στην επικίνδυνη περιοχή μόνο στο ένα άκρο.
- Εάν απαιτείται γείωση και στα δύο άκρα, χρησιμοποιήστε έναν αγωγό ισοδυναμικής σύνδεσης.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ακατάλληλα καλώδια και/ή ακατάλληλοι στυπιοθλίπτες καλωδίων

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά καλώδια και στυπιοθλίπτες καλωδίων που πληρούν τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)".
- Σφίγγετε τους στυπιοθλίπτες καλωδίων με τις ροπές που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 89)".
- Κατά την αντικατάσταση των στυπιοθλιπτών καλωδίων χρησιμοποιείτε αποκλειστικά στυπιοθλίπτες καλωδίων του ιδίου τύπου.
- Μετά την εγκατάσταση ελέγχετε αν τα καλώδια είναι σταθερά στερεωμένα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επιλογή εσφαλμένου τύπου προστασίας

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

Αυτή η συσκευή είναι εγκεκριμένη για πολλούς τύπους προστασίας.

1. Επιλέξτε έναν τύπο προστασίας.
2. Συνδέστε τη συσκευή σύμφωνα με τον επιλεγμένο τύπο προστασίας.
3. Προκειμένου να αποφευχθεί η εσφαλμένη χρήση σε μεταγενέστερο στάδιο, διαγράψτε οριστικά από την πινακίδα τύπου τους τύπους προστασίας που δεν χρησιμοποιούνται.

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Συμπύκνωση στο εσωτερικό της συσκευής
Ζημιά στη συσκευή μέσω σχηματισμού συμπύκνωσης, εάν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ του χώρου μεταφοράς ή αποθήκευσης και θέσης τοποθέτησης υπερβαίνει τους 20 °C (36 °F).
• Προτού θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή αφήστε την να εγκλιματισθεί στο καινούργιο περιβάλλον για αρκετές ώρες.

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Υπερβολική θερμοκρασία περιβάλλοντος
Πρόκληση ζημιών στο περίβλημα του καλωδίου.
• Σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ≥ 60 °C (140 °F), χρησιμοποιείτε θερμοανθεκτικά καλώδια, κατάλληλα για θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον 20 °C (36 °F) υψηλότερη.

4.1.1 Πρότυπος στυπιοθλίπτης καλωδίου/Ροπή στρέψης

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Πρότυπος στυπιοθλίπτης καλωδίου/Ροπή στρέψης
Βλάβες στη συσκευή.
• Για τη διασφάλιση της στεγάνωσης (βαθμός προστασίας περιβλήματος IP) και της απαιτούμενης αντοχής σε εφελκυσμό, χρησιμοποιείτε με τον πρότυπο στυπιοθλίπτη M20x1,5 μόνο καλώδια με διάμετρο ≥ 8 mm ή, σε περίπτωση καλωδίου μικρότερης διαμέτρου, τοποθετήστε πρόσθετη στεγανοποίηση.
• Στο μοντέλο NPT, ο ρυθμιστής θέσης διατίθεται με ειδικό προσαρμογέα. Σε περίπτωση εισαγωγής πρόσθετου εξαρτήματος σύνδεσης στον προσαρμογέα, βεβαιωθείτε ότι η μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή στρέψης δεν υπερβαίνει τα 10Nm.

Λειτουργία 2 αγωγών

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Σύνδεση πηγής τάσης στην είσοδο του ρεύματος
Βλάβες συσκευής, εάν μια πηγή τάσης συνδεθεί στην είσοδο ρεύματος I_w (επαφή 6 και 7).
• Μη συνδέετε ποτέ την είσοδο του ρεύματος I_w με μια πηγή τάσης, διαφορετικά μπορεί να καταστρέψετε το ρυθμιστή θέσης.
• Χρησιμοποιείτε πάντα πηγές ρεύματος με μέγιστο ρεύμα εξόδου I = 20 mA.

Υπόδειξη

Βελτίωση ευστάθειας θορύβου

- Τοποθετείτε τα καλώδια σήματος ανεξάρτητα από τα καλώδια που φέρουν τάση > 60 V.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια με συνεστραμμένους κλώνους.
- Αποφεύγετε τη γειτνίαση με μεγάλες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Χρησιμοποιείτε θωρακισμένα καλώδια προκειμένου να εξασφαλίζονται στο έπακρο οι προδιαγραφές HART.
- Λαμβάνετε υπόψη τους κανονισμούς που περιέχονται στα τεχνικά στοιχεία για την επικοινωνία HART.

4.1.2 Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για PA και FF

Όταν η θωράκιση διαύλου είναι πλήρως αποτελεσματική, η ατρωσία και η εκπομπή συμπίπτουν με τις προδιαγραφόμενες τιμές. Τα παρακάτω μέτρα θα σας βοηθήσουν να εξασφαλίστε την πλήρη αποτελεσματικότητα μίας θωράκισης διαύλου:

- Οι θωρακίσεις είναι συνδεδεμένες με τις μεταλλικές συνδέσεις του ρυθμιστή θέσης.
- Οι θωρακίσεις οδηγούνται στα κιβώτια σύνδεσης, το διανομέα και το συζεύκτη διαύλου.

Υπόδειξη

Απαγωγή παλμικών παρεμβολών/Αντιστάθμιση δυναμικού

Για την απαγωγή των παλμικών παρεμβολών ο ρυθμιστής θέσης πρέπει να συνδεθεί με χαμηλή τιμής αντίστασης σε έναν αγωγό αντιστάθμισης δυναμικού (δυναμικό γείωσης). Για να επιτευχθεί αυτό, ο ρυθμιστής θέσης εφοδιάζεται στο περίβλημα από Makrolon με ένα επιπλέον καλώδιο. Συνδέστε το καλώδιο αυτό μέσω του κολάρου καλωδίου με τη θωράκιση του αγωγού διαύλου και του αγωγού αντιστάθμισης δυναμικού.

Οι συσκευές που καλύπτονται από περίβλημα ανοξείδωτου χάλυβα ή αλουμινίου, διαθέτουν στην εξωτερική πλευρά αυτού του περιβλήματος μία κατάλληλη κλέμα, η οποία πρέπει επίσης να συνδεθεί με τον αγωγό αντιστάθμισης δυναμικού.

Για εφαρμογές σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες φροντίστε να επιτυγχάνεται επαρκής και κατάλληλη αντιστάθμιση δυναμικού μεταξύ της εκρήξιμης και της μη εκρήξιμης ατμόσφαιρας.

Ο ρυθμιστής θέσης είναι εξοπλισμένος με μία επιπλέον είσοδο (κλέμα 81 [+] και κλέμα 82 [-]) για την προσέγγιση της θέσης ασφαλείας. Μετά την ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας η είσοδος αυτή πρέπει να τροφοδοτείται συνεχώς με +24 V, για να παραμένει σταθερή η κανονική λειτουργία ρύθμισης.

Εάν το σήμα 24 V διακοπεί, τότε ορίζεται η ρύθμιση ασφάλειας, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση πνευματικού κυκλώματος (Σελίδα 72)".

Η επικοινωνία με τον master παραμένει δυνατή. Στην ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας χρησιμεύει ο "Jumper" που βρίσκεται στην κεντρική πλακέτα. Η προσέγγιση του βραχυκυκλωτήρα είναι εφικτή, αφού αφαιρεθεί το κάλυμμα του υποσυστήματος και θα πρέπει να μετατοπιστεί από τη δεξιά θέση, στην οποία βρίσκεται κατά την παράδοση, στην αριστερή.

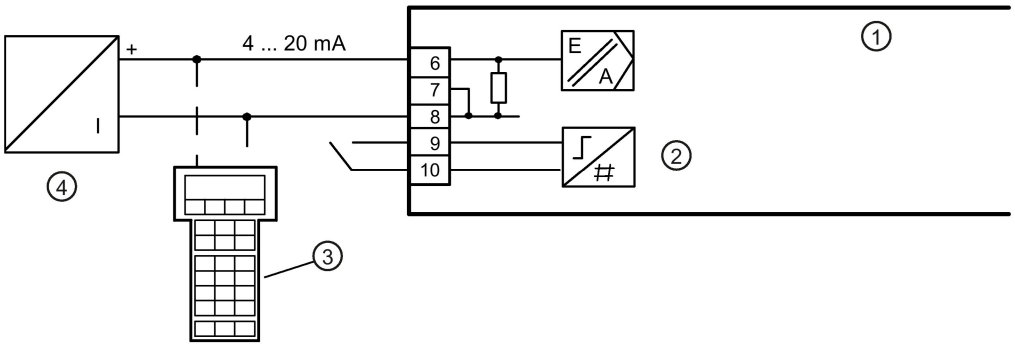
4.2 Ηλεκτρική σύνδεση

4.2.1 Συσκευή 6DR5..0/1/2/3-0N ή 6DR5..5-0E

4.2.1.1 Κεντρική πλακέτα με και χωρίς HART

Σχεδιάγραμμα σύνδεσμολογίας για τα προϊόντα με αριθμό 6DR50.0/1/2/3-0N, 6DR50.5-0E, 6DR51.0/1/2/3-0N, 6DR51.5-0E

HART-Communicator μόνο για 6DR51.0/1/2/3-0N και 6DR51.5-0E

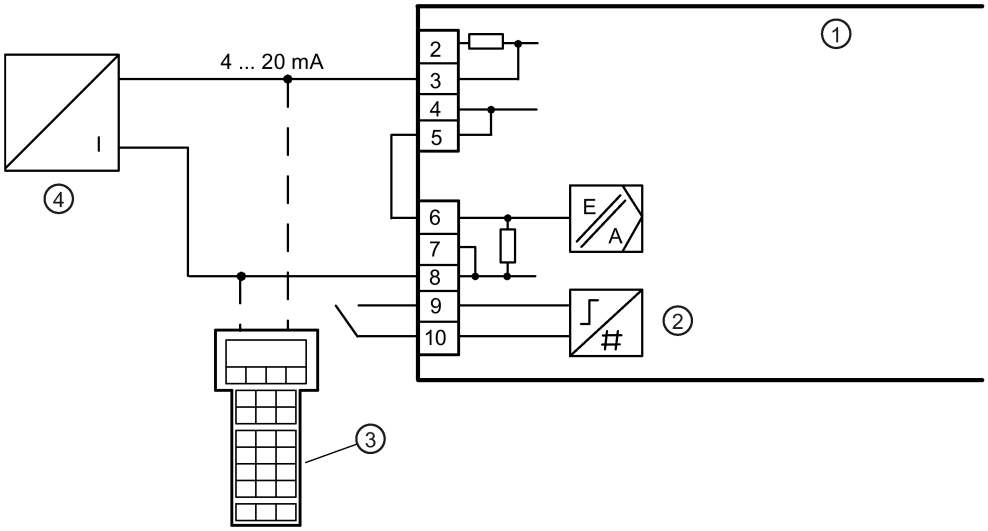


① Κεντρική πλακέτα
② Δυαδική είσοδος 1
③ HART-Communicator
④ Πηγή σήματος

Εικόνα 4-1 Έκδοση συσκευής 2 αγωγών

Σχεδιάγραμμα σύνδεσμολογίας για τα προϊόντα με αριθμό 6DR52.0/1/2/3-0N, 6DR52.5-0E, 6DR53.0/1/2/3-0N, 6DR53.5-0E

HART-Communicator μόνο για 6DR52.0/1/2/3-0N και 6DR52.5-0E

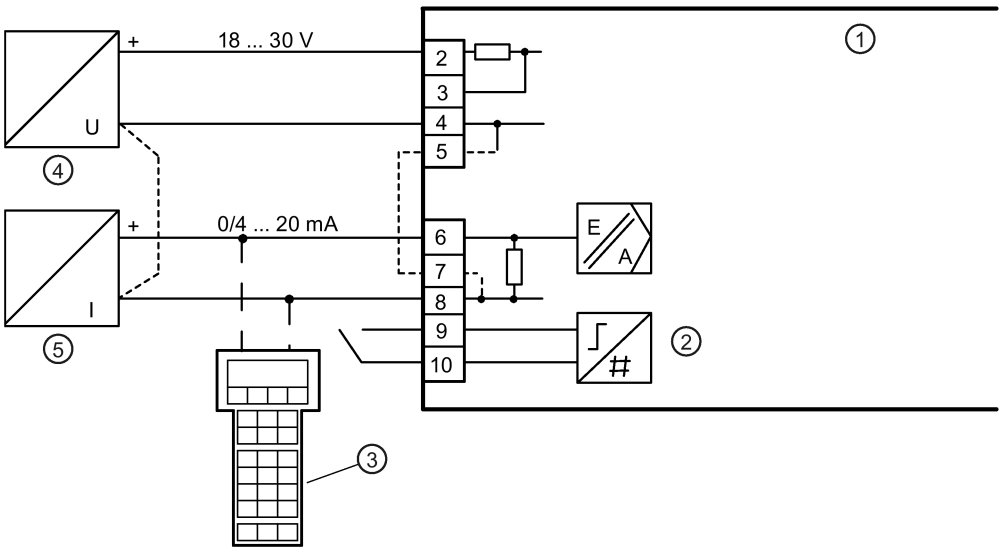


① Κεντρική πλακέτα
② Δυαδική είσοδος 1
③ HART-Communicator
④ Πηγή σήματος

Εικόνα 4-2 Έκδοση συσκευής 2/3/4 αγωγών, με τύπο σύνδεσης 2 αγωγών

Σχεδιάγραμμα σύνδεσμολογίας για τα προϊόντα με αριθμό 6DR52.0/1/2/3-0N, 6DR52.5-0E, 6DR53.0/1/2/3-0N, 6DR53.5-0E

HART-Communicator μόνο για 6DR52.0/1/2/3-0N και 6DR52.5-0E



① Κεντρική πλακέτα
② Δυαδική είσοδος 1
③ HART-Communicator
④ Πηγή τροφοδοσίας
⑤ Πηγή σήματος
---- Διακεκομμένες γραμμές σύνδεσης: μόνο για σύνδεση τριών αγωγών

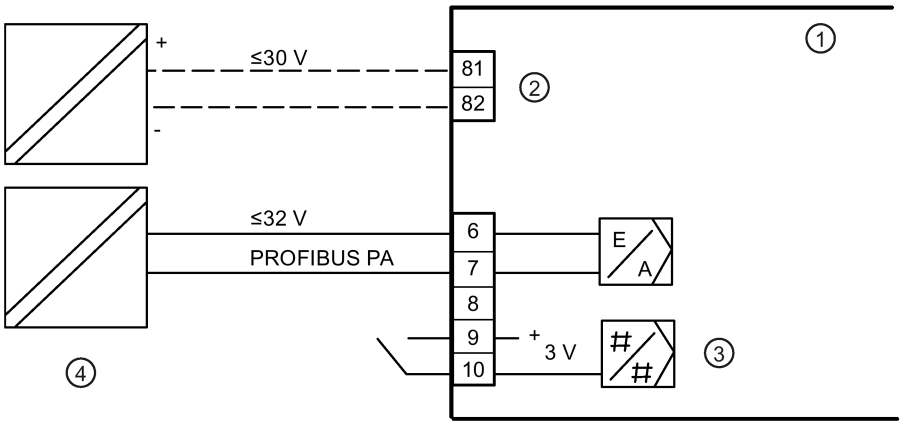
Εικόνα 4-3 Έκδοση συσκευής 2/3/4 αγωγών, με τύπο σύνδεσης 3/4 αγωγών

Splitrange

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία «Split-Range» μπορείτε να βρείτε στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης της εκάστοτε έκδοσης συσκευής.

4.2.1.2 Κεντρική πλακέτα PROFIBUS PA

Γράφημα συνδέσεων για αριθμούς παραγγελίας 6DR55..-0N…; 6DR55.5-0E...

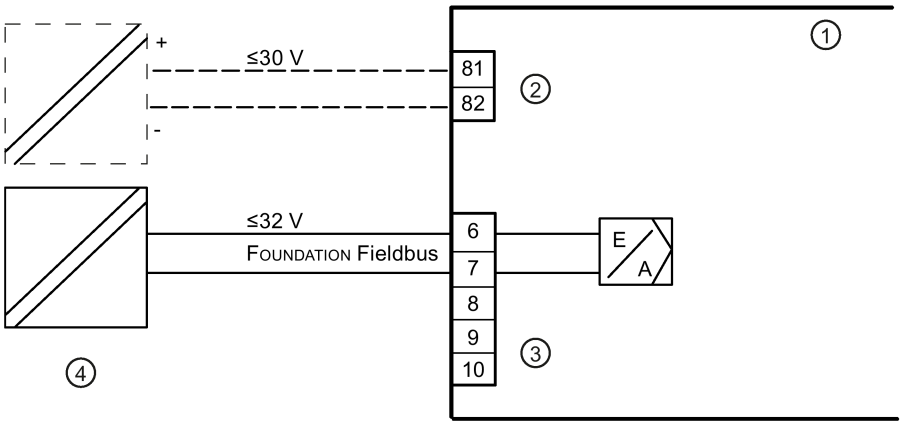


① Κεντρική πλακέτα
② Είσοδος: Απενεργοποίηση ασφαλείας
③ Δυαδική είσοδος 1
④ Πηγή τροφοδοσίας

Εικόνα 4-4 Έκδοση συσκευής 2 αγωγών με PROFIBUS PA (χωρίς Ex/με Ex d)

4.2.1.3 Κεντρική πλακέτα FOUNDATION Fieldbus

Γράφημα συνδέσεων για τους αριθμούς παραγγελίας 6DR56..-0N..., 6DR56.5-0E...



① Κεντρική πλακέτα
② Είσοδος: Απενεργοποίηση ασφαλείας
③ Αποδέσμευση προσομοίωσης
④ Πηγή τροφοδοσίας

Εικόνα 4-5 Έκδοση συσκευής 2 αγωγών με FOUNDATION Fieldbus (χωρίς Ex/με Ex d)

4.2.2 Συσκευή 6DR5..0/1/2/3-0E/D/F/G/K

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για την έκδοση συσκευής με εγγενή ασφάλεια (Ex i)

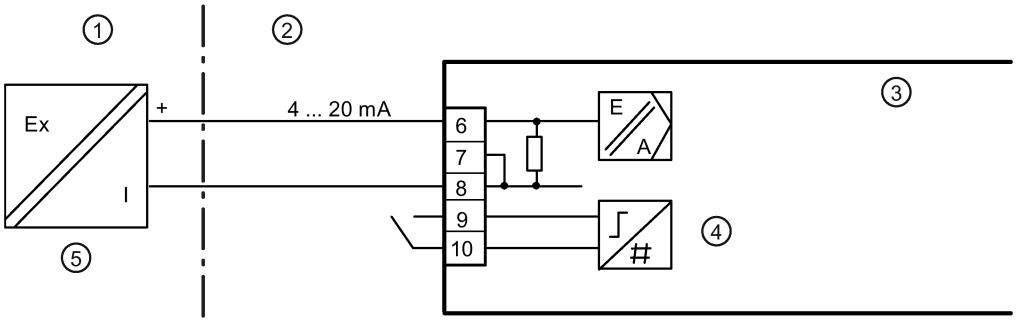
Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές.

Σε εκδόσεις συσκευών με εγγενή ασφάλεια μπορούν να συνδεθούν ως κυκλώματα βοηθητικής ενέργειας, ελέγχου και σήματος μόνο πιστοποιημένα ηλεκτρικά κυκλώματα με εγγενή ασφάλεια.

- Βεβαιωθείτε ότι οι πηγές τροφοδοσίας των χρησιμοποιούμενων ηλεκτρικών κυκλωμάτων επισημαίνονται ως εγγενώς ασφαλείς.

4.2.2.1 Κεντρική πλακέτα με και χωρίς HART

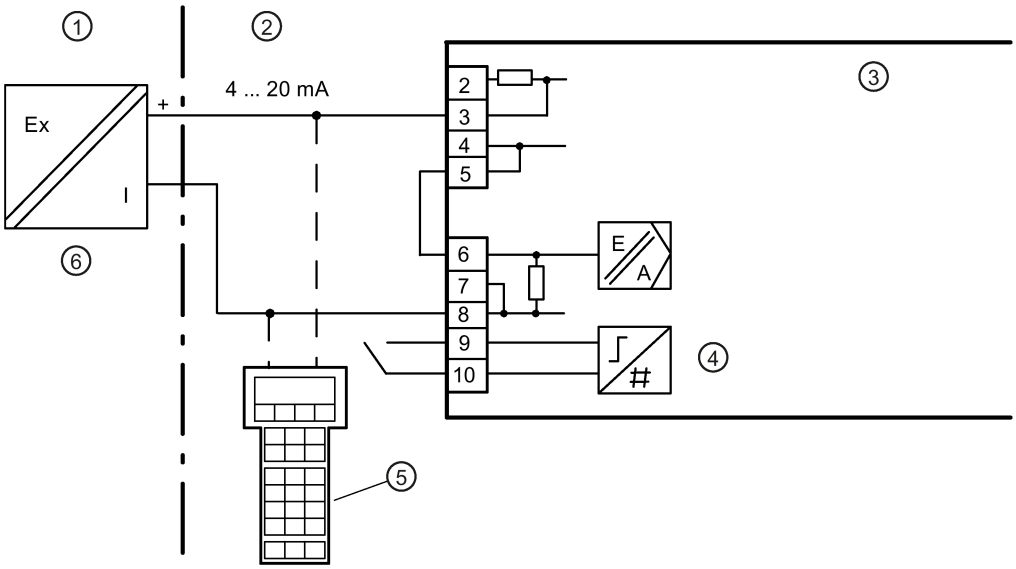
Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας για τα προϊόντα με αριθμό 6DR50..-0E/D/F/G/K...



① Χώρος όπου δεν υφίσταται κίνδυνος έκρηξης
② Εκρήξιμη ατμόσφαιρα
③ Κεντρική πλακέτα
④ Δυαδική είσοδος 1
⑤ Πηγή σήματος

Εικόνα 4-6 Έκδοση συσκευής 2 αγωγών

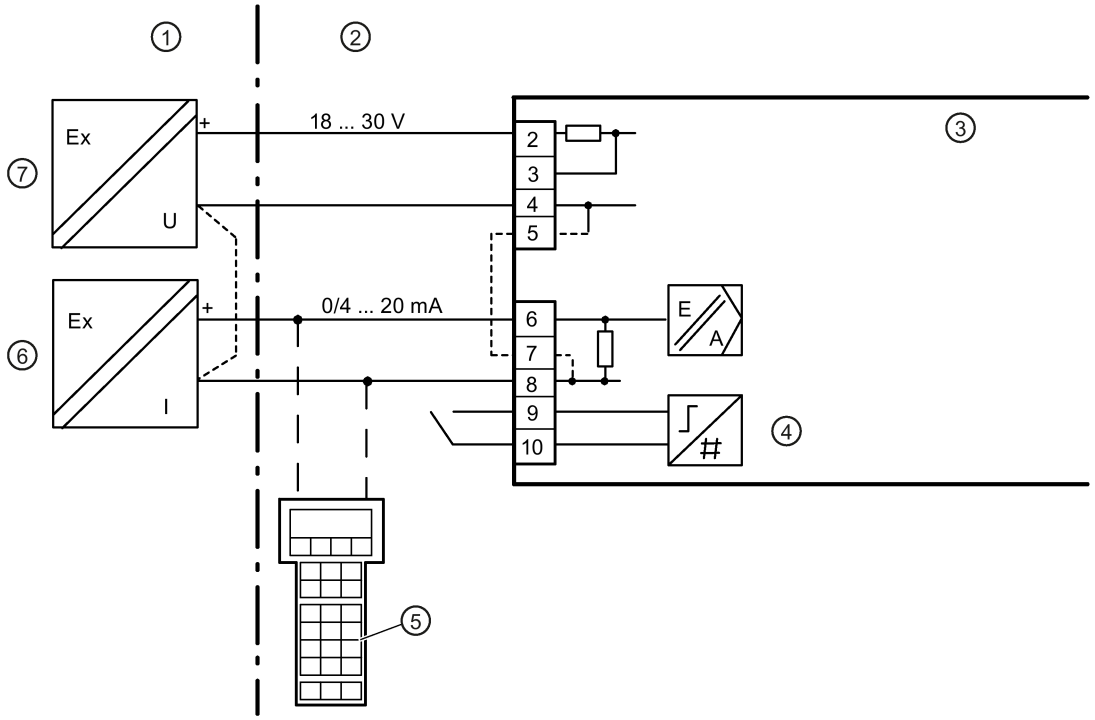
Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας για τα προϊόντα με αριθμό 6DR52..-0E/D/F/G/K...



① Χώρος όπου δεν υφίσταται κίνδυνος έκρηξης
② Εκρήξιμη ατμόσφαιρα
③ Κεντρική πλακέτα
④ Δυαδική είσοδος 1
⑤ HART-Communicator
⑥ Πηγή σήματος

Εικόνα 4-7 Έκδοση συσκευής 2/3/4 αγωγών, με τύπο σύνδεσης 2 αγωγών

Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας για τα προϊόντα με αριθμό 6DR52..-0E/D/F/G/K...



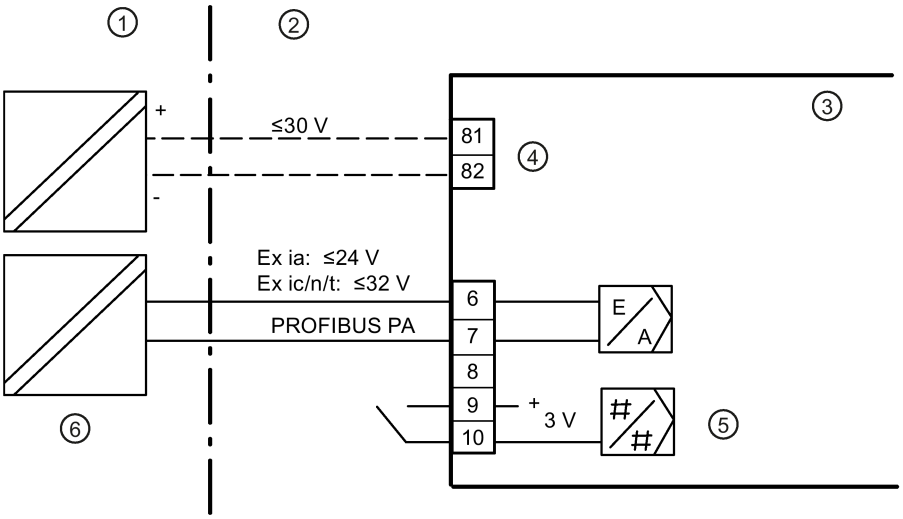
① Χώρος όπου δεν υφίσταται κίνδυνος έκρηξης
② Εκρήξιμη ατμόσφαιρα
③ Κεντρική πλακέτα
④ Δυαδική είσοδος 1
⑤ HART-Communicator
⑥ Πηγή σήματος
⑦ Πηγή τροφοδοσίας
---- Διακεκομμένες γραμμές σύνδεσης: μόνο για σύνδεση τριών αγωγών

Εικόνα 4-8 Έκδοση συσκευής 2/3/4 αγωγών, με τύπο σύνδεσης 3/4 αγωγών

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία «Split-Range» μπορείτε να βρείτε στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης της εκάστοτε έκδοσης συσκευής.

4.2.2.2 Κεντρική πλακέτα PROFIBUS PA

Γράφημα συνδέσεων για αριθμούς παραγγελίας 6DR55..-0E/D/F/G/K...

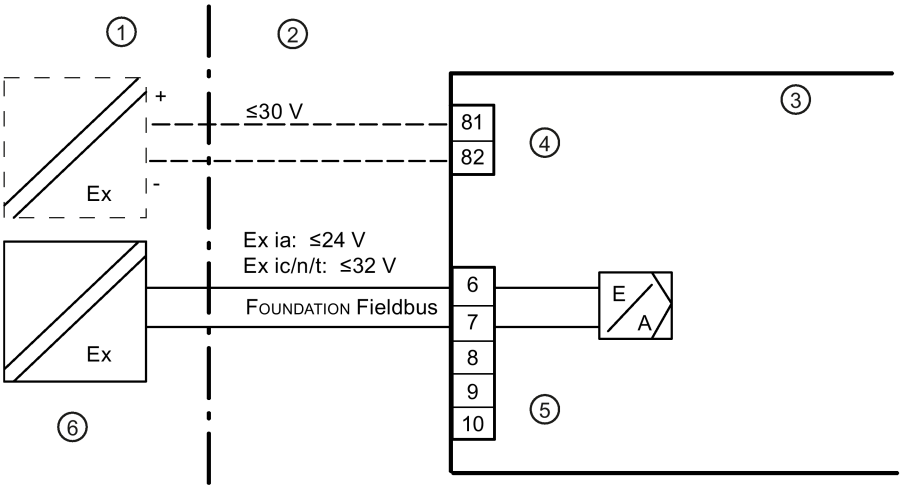


①	Χώρος όπου δεν υφίσταται κίνδυνος έκρηξης	④	Είσοδος: Απενεργοποίηση ασφαλείας
②	Εκρήξιμη ατμόσφαιρα	⑤	Δυαδική είσοδος 1
③	Κεντρική πλακέτα	⑥	Πηγή τροφοδοσίας

Εικόνα 4-9 Έκδοση συσκευής 2 αγωγών με PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.3 Κεντρική πλακέτα FOUNDATION Fieldbus

Γράφημα συνδέσεων για αριθμούς παραγγελίας 6DR56..-0E/D/F/G/K...



①	Χώρος όπου δεν υφίσταται κίνδυνος έκρηξης	④	Είσοδος: Απενεργοποίηση ασφαλείας
②	Εκρήξιμη ατμόσφαιρα	⑤	Αποδέσμευση προσομοίωσης
③	Κεντρική πλακέτα	⑥	Πηγή τροφοδοσίας

Εικόνα 4-10 Έκδοση συσκευής 2 αγωγών με FOUNDATION Fieldbus (Ex i/Ex n/Ex t)

4.3 Σύνδεση πνευματικού κυκλώματος

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πνευματική βοηθητική ενέργεια

Για λόγους ασφαλείας η πνευματική βοηθητική ενέργεια επιτρέπεται να παρέχεται μετά την τοποθέτηση, μόνο όταν με εφαρμοζόμενο ηλεκτρικό σήμα ο ρυθμιστής θέσης είναι ρυθμισμένος στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία", πρβλ. κατάσταση παράδοσης.

Υπόδειξη

Προδιαγραφές για την ποιότητα του αέρα

Προσοχή στις προδιαγραφές για την ποιότητα του αέρα, βλ. κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά > Χαρακτηριστικά πνευματικού συστήματος (Σελίδα 88)".

- Συνδέστε επίσης το μπλοκ μανομέτρου για τον εισαγόμενο αέρα και τη ρυθμιστική πίεση.
- Σύνδεση μέσω εσωτερικού σπειρώματος G¼ ή NPT ¼":
  - Y1: Ρυθμιστική πίεση 1 για ενεργοποιητές μονής και διπλής δράσης
  - Y2: Ρυθμιστική πίεση 2 για ενεργοποιητές διπλής δράσης
  - Έξοδος αποβαλλόμενου αέρα με σιγαστήρα στην κάτω πλευρά της συσκευής. Ο σιγαστήρας αφαιρείται κατά περίπτωση.
- Στους ενεργοποιητές διπλής δράσης συνδέστε τη ρυθμιστική πίεση Y1 ή Y2 σύμφωνα με την επιθυμητή ρύθμιση ασφαλείας.
- Ρύθμιση ασφαλείας σε περίπτωση διακοπής της παροχής ηλεκτρικής βοηθητικής ενέργειας:
  - Ρυθμιστής θέσης με απλής δράσης πνευματικό σύστημα: Y1 εξαέρωση
  - Ρυθμιστής θέσης με διπλής δράσης πνευματικό σύστημα: Y1 αερισμός (μέγιστη πίεση ρύθμισης), Y2 εξαέρωση
  - Ρυθμιστής θέσης με πνευματικό σύστημα Fail in Place: Y1 και Y2 συγκράτηση (τρέχουσα πίεση ρύθμισης)

Υπόδειξη

Διαρροή

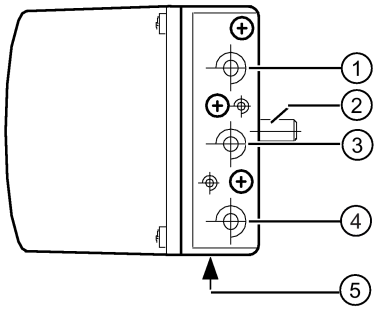
Η ύπαρξη διαρροής οδηγεί όχι μόνο σε συνεχή κατανάλωση αέρα, αλλά και σε διαρκή προσπάθεια του ρυθμιστή θέσης να διορθώσει την απόκλιση της θέσης. Ως επακόλουθο αυτού προκαλείται πρόωρη φθορά όλης της διάταξης ρύθμισης.

- Μετά την τοποθέτηση των πνευματικών συνδέσεων ελέγξτε συνολικά τη στεγανότητα της βάνας.

4.3.1 Πνευματική σύνδεση για 6DR5..0/1/2/3

Δομή

Οι πνευματικές συνδέσεις βρίσκονται στη δεξιά πλευρά του ρυθμιστή θέσης.



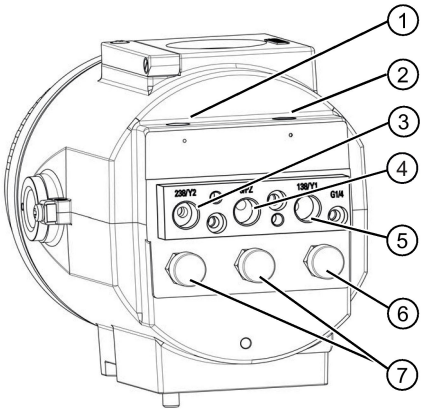
① Ρυθμιστική πίεση Y1 σε ενεργοποιητές μονής και διπλής δράσης
② Άξονας ρυθμιστή θέσης
③ Παροχή αέρα PZ
④ Ρυθμιστική πίεση Y2 σε ενεργοποιητές διπλής δράσης
⑤ Έξοδος αποβαλλόμενου αέρα με σιγαστήρα

Εικόνα 4-11 Πνευματική σύνδεση στην κύρια συσκευή

4.3.2 Πνευματική σύνδεση για 6DR5..5-0E...

Δομή

Οι πνευματικές συνδέσεις βρίσκονται στη δεξιά πλευρά του ρυθμιστή θέσης.



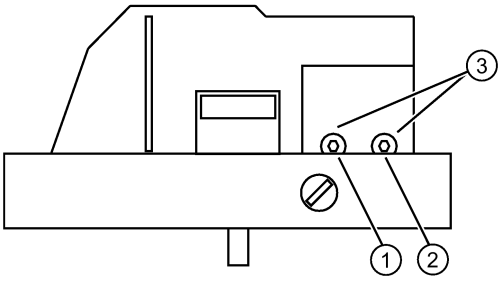
① Στραγγαλιστική βαλβίδα Y2 *)
② Στραγγαλιστική βαλβίδα Y1
③ Ρυθμιστική πίεση Y2 *)
④ Παροχή αέρα PZ
⑤ Ρυθμιστική πίεση Y1
⑥ Έξοδος αποβαλλόμενου αέρα
⑦ Αερισμός περιβλήματος (2x)

*) σε ενεργοποιητές διπλής δράσης

Εικόνα 4-12 Πνευματική σύνδεση στο αλεξίφλογο περίβλημα

4.4 Στραγγαλιστικές βαλβίδες

- Στους μικρούς ενεργοποιητές, για να επιτευχθούν χρόνοι ρύθμισης της τάξης του T > 1,5 s, μειώστε το ρυθμό ροής του αέρα. Αυτό θα το επιτύχετε με τη χρήση των στραγγαλιστικών βαλβίδων Y1 ① και Y2 ②.
- Μειώστε το ρυθμό ροής του αέρα περιστρέφοντας τις βαλβίδες προς τα δεξιά μέχρι τη φραγή τους.
- Για τη ρύθμιση των στραγγαλιστικών βαλβίδων προτείνεται κλείσιμό τους και στη συνέχεια άνοιγμά τους με αργό ρυθμό.
- Στις βαλβίδες διπλής δράσης προσέξτε και οι δύο στραγγαλιστικές βαλβίδες να ρυθμιστούν περίπου ομοιόμορφα.



① Στραγγαλιστική βαλβίδα Y1
② Στραγγαλιστική βαλβίδα Y2, μόνο στην έκδοση συσκευής για ενεργοποιητές διπλής δράσης
③ Βίδα Άλεν 2,5 mm

Εικόνα 4-13 Στραγγαλιστικές βαλβίδες

5 Έναρξη λειτουργίας

5.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εσφαλμένη έναρξη λειτουργίας σε επικίνδυνες περιοχές

Βλάβη της συσκευής η κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Μην θέτετε σε λειτουργία τη συσκευή παρά μόνον αφού θα έχει ολοκληρωθεί η εγκατάστασή της και θα έχει συνδεθεί σύμφωνα με τις πληροφορίες του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)".
- Πριν από την έναρξη της λειτουργίας, λάβετε υπόψη τις επιπτώσεις σε άλλες συσκευές του συστήματος.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απώλεια της αντιεκρηκτικής προστασίας

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές όταν η συσκευή είναι ανοικτή ή δεν έχει κλείσει σωστά.

- Κλείνετε τη συσκευή όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Εγκατάσταση/τοποθέτηση (Σελίδα 57)".

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Άνοιγμα της συσκευής υπό τάση

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

- Ανοίγετε τη συσκευή αποκλειστικά όταν δεν είναι υπό τάση.
- Πριν από την έναρξη λειτουργίας εξακριβώνετε ότι το κάλυμμα, οι ασφάλειες του καλύμματος και οι είσοδοι καλωδίων έχουν συναρμολογηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες.

Εξαίρεση: Οι συσκευές που διαθέτουν τύπο προστασίας "Εγγενής ασφάλεια Ex i" μπορούν επίσης να ανοίγονται σε επικίνδυνες περιοχές σε κατάσταση υπό τάση.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Νερό στον αγωγό πεπιεσμένου αέρα

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή και κατά περίπτωση απώλεια του τύπου προστασίας από ανάφλεξη. Ο επιλογέας αέρα σάρωσης ρυθμίζεται από το εργοστάσιο στη θέση "IN". Στη θέση "IN" μπορεί να διεισδύσει νερό από τον αγωγό πεπιεσμένου αέρα στη συσκευή μέσω του συστήματος πεπιεσμένου αέρα κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία.

- Πριν από τη θέση σε λειτουργία βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στον αγωγό πεπιεσμένου αέρα.

Εάν δεν μπορείτε να εξακριβώσετε ότι δεν υπάρχει νερό στον αγωγό πεπιεσμένου αέρα:

- Ρυθμίστε τον επιλογέα αέρα σάρωσης στη θέση "OUT". Κατ' αυτόν τον τρόπο αποτρέπετε τη διείσδυση νερού από τον αγωγό πεπιεσμένου αέρα στη συσκευή.
- Ρυθμίστε και πάλι τον επιλογέα αέρα σάρωσης στη θέση "IN" μόνο αφού αποστραγγίσετε όλο το νερό από τον αγωγό πεπιεσμένου αέρα.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Απώλεια βαθμού προστασίας

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή όταν το περίβλημα είναι ανοικτό ή δεν έχει κλείσει σωστά. Δεν εξασφαλίζεται πλέον ο βαθμός προστασίας που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου ή στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 87)".

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει κλείσει με ασφαλή τρόπο.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία με σφάλμα σε εκκρεμότητα

Όταν εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος, δεν εξασφαλίζεται πλέον η σωστή λειτουργία στη διεργασία.

- Ελέγξτε τη σοβαρότητα του σφάλματος
- Αντιμετωπίστε το σφάλμα
- Εάν το σφάλμα εξακολουθεί να υφίσταται:
  - Αποσύρετε τη συσκευή.
  - Αποκλείστε την εκ νέου θέση σε λειτουργία.

5.1.1 Υποδείξεις ασφαλείας για λειτουργία με φυσικό αέριο

Για πληροφορίες και υποδείξεις ασφαλείας για τη λειτουργία με φυσικό αέριο ως μέσο του ενεργοποιητή, ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης.

5.2 Επισκόπηση για τη θέση σε λειτουργία

Υπόδειξη

- Η πίεση λειτουργίας πρέπει κατά τη διάρκεια της αρχικοποίησης να είναι τουλάχιστον κατά ένα bar μεγαλύτερη από αυτήν που απαιτείται για το άνοιγμα ή αντίστοιχα το κλείσιμο της βαλβίδας. Ωστόσο, η πίεση λειτουργίας δεν επιτρέπεται να υπερβεί τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας του ενεργοποιητή.

Γενικές πληροφορίες για την έναρξη της λειτουργίας

1. Μετά την τοποθέτηση ενός ρυθμιστή θέσης σε έναν πνευματικό ενεργοποιητή θα πρέπει να υποβοηθήσετε το ρυθμιστή θέσης με παροχή βοηθητικής ηλεκτρικής ενέργειας και ενέργειας πεπιεσμένου αέρα.
2. Πριν από την αρχικοποίηση ο ρυθμιστής θέσης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία". Στη φάση αυτή αναβοσβήνει η κάτω σειρά της οθόνης "NOINI".
3. Σήμα ανάδρασης θέσης: Με τη βοήθεια του συμπλέκτη ολίσθησης, μπορείτε να προσαρμόσετε εάν χρειάζεται στην περιοχή καταγραφής θέσης.
4. Με τη διαδικασία αρχικοποίησης και τη ρύθμιση παραμέτρων σας δίνεται η δυνατότητα να προσαρμόσετε το ρυθμιστή θέσης στον εκάστοτε ενεργοποιητή. Με την παράμετρο "PRST" μπορείτε, αν χρειαστεί, να ακυρώσετε την προσαρμογή του ρυθμιστή θέσης στον ενεργοποιητή. Μετά από τη διαδικασία αυτή ο ρυθμιστής θέσης βρίσκεται και πάλι στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία".

Τύποι αρχικοποίησης

Η αρχικοποίηση του ρυθμιστή θέσης επιτυγχάνεται με:

- Αυτόματη αρχικοποίηση:
  Στην περίπτωση της αυτόματης αρχικοποίησης ο ρυθμιστής θέσης εξακριβώνει διαδοχικά π. χ.:
  - την κατεύθυνση της ρυθμιστικής δράσης
  - τη διαδρομή ρύθμισης ή αντίστοιχα τη γωνία περιστροφής
  - Ρύθμιση χρονισμού του ενεργοποιητή

Επιπλέον, ο ρυθμιστής θέσης προσαρμόζει τις παραμέτρους ρύθμισης στη δυναμική συμπεριφορά του ενεργοποιητή.

- Χειροκίνητη αρχικοποίηση:
  Η ρύθμιση της διαδρομής ρύθμισης ή αντίστοιχα της γωνίας περιστροφής επιτυγχάνεται χειροκίνητα. Οι υπόλοιπες παράμετροι καθορίζονται αυτόματα. Η λειτουργία αυτή είναι χρήσιμη σε βαλβίδες οι οποίες έχουν, για παράδειγμα, επένδυση PTFE.
- Αντιγραφή των δεδομένων αρχικοποίησης κατά την αντικατάσταση ρυθμιστή θέσης:
  Παρέχεται η δυνατότητα ανάγνωσης και αντιγραφής των δεδομένων αρχικοποίησης από ένα ρυθμιστή θέσης σε έναν άλλο. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την αντικατάσταση μίας προβληματικής συσκευής, χωρίς να επιβληθεί διακοπή κάποιας τρέχουσας διαδικασίας.

Πριν από την αρχικοποίηση πρέπει να προκαθορίσετε μόνο λίγες παραμέτρους για το ρυθμιστή θέσης. Με τις προκαθορισμένες τιμές δεν χρειάζεται να προσαρμόσετε επιπλέον παραμέτρους για την αρχικοποίηση.

Με μία κατάλληλα παραμετροποιημένη και ενεργοποιημένη δυαδική είσοδο προστατεύετε τις ρυθμίσεις στις οποίες έχετε προβεί από ακούσια τροποποίησή τους.

5.3 Διαδικασία αυτόματης αρχικοποίησης

Για πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία της αυτόματης αρχικοποίησης, ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης.

5.4 Παράμετροι

5.4.1 Παράμετροι αρχικοποίησης 1 έως 5 (με και χωρίς HART)

Εισαγωγή

Οι παράμετροι 1 έως 5 είναι ίδιες για όλες τις εκδόσεις του ρυθμιστή θέσης. Με τις παραμέτρους αυτές προσαρμόστε το ρυθμιστή θέσης στον ενεργοποιητή. Κανονικά η ρύθμιση αυτών των παραμέτρων επαρκεί, για να μπορεί να λειτουργήσει ο ρυθμιστής θέσης σε έναν ενεργοποιητή.

Αν θέλετε να γνωρίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή θέσης με κάθε λεπτομέρεια, δοκιμάστε βήμα βήμα τις ενέργειες που επιτελούν και οι υπόλοιπες παράμετροι με στοχευμένες δοκιμές.

Υπόδειξη

Οι εργοστασιακά ρυθμισμένες τιμές παραμέτρων αναγράφονται με έντονη γραφή στον παρακάτω πίνακα.

Επισκόπηση

Παράμετροι	Λειτουργία	Τιμές παραμέτρων			Μονάδα
1.YFCT	Ενεργοποιητής ρύθμισης		Κανονικός	Αντίστροφος	
		Ημιπεριστροφικός ενεργοποιητής	turn	-turn	
		Γραμμικός ενεργοποιητής	**WAY**	-WAY	
		Γραμμικός ενεργοποιητής χωρίς διόρθωση ημιτονοειδούς	LWAY	-LWAY	
		Ημιπεριστροφικός ενεργοποιητής με NCS	ncSt	-ncSt	
		Γραμμικός ενεργοποιητής με NCS	ncSL	-ncSL	
		Γραμμικός ενεργοποιητής με NCS και μοχλό	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Ονομαστική γωνία περιστροφής του άξονα ρυθμιστή θέσης [1]				
		33°			Μοίρες
		90°			
3.YWAY[2]	Εύρος διαδρομής (προαιρετική ρύθμιση) [3]				
		OFF			mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Βραχύς μοχλός 33°, εύρος διαδρομής 5 ... 20 mm)			
		25 | 30 | 35 (Βραχύς μοχλός 90°, εύρος διαδρομής 25 ... 35 mm)			
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Μακρύς μοχλός 90°, εύρος διαδρομής 40 ... 130 mm)			
4.INITA	Αρχικοποίηση (αυτόματη)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			
5.INITM	Αρχικοποίηση (χειροκίνητη)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			

[1]	Ρυθμίστε κατάλληλα τη διάταξη αλλαγής σχέσης μετάδοσης.
[2]	Η παράμετρος εμφανίζεται μόνο στο "WAY", "-WAY", "ncSLL" και "-ncLL"

3)	Όταν χρησιμοποιείται, η τιμή στον ενεργοποιητή πρέπει να συμφωνεί με το ρυθμισμένο εύρος διαδρομής στον μοχλοβραχίονα. Ο εμπλοκέας πρέπει να ρυθμιστεί στη τιμή της διαδρομής του ενεργοποιητή ή, όταν δεν είναι βαθμονομημένος, στην επόμενη μεγαλύτερη τιμή βαθμονόμησης.

5.4.2 Παράμετροι αρχικοποίησης 1 έως 5 (PA και FF)

Εισαγωγή

Οι παράμετροι 1 έως 5 είναι ίδιες για όλες τις εκδόσεις του ρυθμιστή θέσης. Με τις παραμέτρους αυτές προσαρμόστε το ρυθμιστή θέσης στον ενεργοποιητή. Κανονικά η ρύθμιση αυτών των παραμέτρων επαρκεί, για να μπορεί να λειτουργήσει ο ρυθμιστής θέσης σε έναν ενεργοποιητή.

Αν θέλετε να γνωρίσετε τη λειτουργία του ρυθμιστή θέσης με κάθε λεπτομέρεια, δοκιμάστε βήμα βήμα τις ενέργειες που επιτελούν και οι υπόλοιπες παράμετροι με στοχευμένες δοκιμές.

Υπόδειξη

Οι εργοστασιακά ρυθμισμένες τιμές παραμέτρων αναγράφονται με έντονη γραφή στον παρακάτω πίνακα.

Επισκόπηση

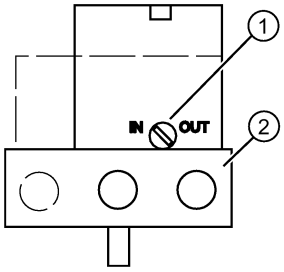
Παράμετροι	Λειτουργία	Τιμές παραμέτρων	Μονάδα
1.YFCT	Τύπος ενεργοποιητή ρύθμισης		
		turn (ενεργοποιητής μερικής περιστροφής)	
		WAY (γραμμικός ενεργοποιητής)	
		LWAY (γραμμικός ενεργοποιητής χωρίς διόρθωση ημιτόνου)	
		ncSt (ενεργοποιητής μερικής περιστροφής με NCS)	
		-ncSt (ενεργοποιητής μερικής περιστροφής με NCS, αντίστροφη κατεύθυνση δράσης)	
		ncSL (γραμμικός ενεργοποιητής με NCS)	
		ncSLL (γραμμικός ενεργοποιητής με NCS και μοχλό)	
2.YAGL	Ονομαστική γωνία περιστροφής της ανάδρασης 1)		
		33°	Μοίρες
		90°	
3.YWAY2)	Εύρος διαδρομής (προαιρετική ρύθμιση) 3)		
		OFF	mm
		5 | 10 | 15 | 20 (κοντός μοχλός 33°)	
		25 | 30 | 35 (κοντός μοχλός 90°)	
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (μακρύς μοχλός 90°)	
4.INITA	Αρχικοποίηση (αυτόματη)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	
5.INITM	Αρχικοποίηση (χειροκίνητη)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	

1)	Ρυθμίστε κατάλληλα τη διάταξη αλλαγής σχέσης μετάδοσης.
2)	Η παράμετρος εμφανίζεται μόνο στο "WAY", "-WAY", "ncSLL" και "-ncLL"
3)	Όταν χρησιμοποιείται, η τιμή στον ενεργοποιητή πρέπει να συμφωνεί με το ρυθμισμένο εύρος διαδρομής στον μοχλοβραχίονα. Ο εμπλοκέας πρέπει να ρυθμιστεί στη τιμή της διαδρομής του ενεργοποιητή ή, όταν δεν είναι βαθμονομημένος, στην επόμενη μεγαλύτερη τιμή βαθμονόμησης.

5.5 Επιλογέας αέρα σάρωσης

Με ανοιχτό το περίβλημα ο επιλογέας αέρα σάρωσης είναι προσβάσιμος πάνω από την πλακέτα σύνδεσης πνευματικού αέρα στο μπλοκ βαλβίδων.

- Στη θέση IN (μέσα) το εσωτερικό του περιβλήματος καθαρίζεται με πολύ μικρές ποσότητες καθαρότερου και ξηρότερου αέρα οργάνων.
- Στη θέση OUT (έξω) ο αέρας σάρωσης οδηγείται απευθείας προς τα έξω.



① Επιλογέας αέρα σάρωσης
② Πνευματικές συνδέσεις Y1, PZ και Y2

Εικόνα 5-1 Επιλογέας αέρα σάρωσης με μπλοκ βαλβίδων, άποψη στην πλευρά σύνδεσης πνευματικού συστήματος του ρυθμιστή θέσης με το καπάκι ανοικτό

Εργοστασιακή ρύθμιση στη θέση "IN".

5.6 Έναρξη λειτουργίας γραμμικών ενεργοποιητών

5.6.1 Προετοιμασία γραμμικών ενεργοποιητών για την έναρξη της λειτουργίας

Προϋπόθεση

Έχετε ήδη συναρμολογήσει το ρυθμιστή θέσης με το κατάλληλο σετ τοποθέτησης.

Ρύθμιση διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης

Υπόδειξη

Έναρξη λειτουργίας

Στην έναρξη της λειτουργίας του ρυθμιστή θέσης παίζει σημαντικό ρόλο η ρύθμιση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης.

Διαδρομή [mm]	Θέση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης
5 ... 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

Σύνδεση ρυθμιστή θέσης

1. Συνδέστε κατάλληλη πηγή ρεύματος ή τάσης. Ο ρυθμιστής θέσης βρίσκεται πλέον στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία". Στην επάνω σειρά της ένδειξης προβάλλεται η τρέχουσα τάση στο ποτενσιόμετρο (P) σε ποσοστό, π. χ.: "P37.5", και στην κάτω σειρά αναβοσβήνει η ένδειξη "NOINI":

2. Συνδέστε τον ενεργοποιητή και το ρυθμιστή θέσης με τους αγωγούς πεπιεσμένου αέρα.
3. Τροφοδοτήστε το ρυθμιστή θέσης με τη βοηθητική ενέργεια πεπιεσμένου αέρα.

Ρύθμιση ενεργοποιητή

1. Ελέγξτε εάν κινούνται ελεύθερα οι μηχανισμοί σε όλη την περιοχή ρύθμισης. Για τον έλεγχο αυτό οδηγήστε τον ενεργοποιητή με το πλήκτρο ⚠ ή ▽ στην εκάστοτε τελική θέση.

Υπόδειξη

Τερματική θέση

Με ταυτόχρονο πάτημα των πλήκτρων ⚠ και ▽ επιταχύνετε την προσέγγιση της τελικής θέσης.

2. Οδηγήστε στη συνέχεια τον ενεργοποιητή στην οριζόντια θέση του μοχλού.
3. Στην ένδειξη εμφανίζεται μία τιμή μεταξύ "P48.0" και "P52.0".
4. Αν στην οθόνη εμφανιστεί μία τιμή εκτός αυτού του εύρους τιμών, θα χρειαστεί να μετατοπίσετε το συμπλέκτη ολίσθησης. Συνεχίστε να αλλάζετε τη θέση του συμπλέκτη ολίσθησης, έως ότου επιτευχθεί μία τιμή μεταξύ "P48.0" και "P52.0". Όσο περισσότερο πλησιάζει η τιμή αυτή την "P50.0", τόσο μεγαλύτερη είναι η ακρίβεια με την οποία ο ρυθμιστής θέσης καθορίζει το μήκος της διαδρομής.

Υπόδειξη

Για εκδόσεις συσκευών με αλεξίφλογο περίβλημα ισχύει:

Ο εσωτερικός συμπλέκτης ολίσθησης είναι στερεωμένος. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να αλλάξετε θέση μόνο στον εξωτερικό συμπλέκτη ολίσθησης.

5.6.2 Αυτόματη αρχικοποίηση γραμμικών ενεργοποιητών

Προϋποθέσεις

Πριν ενεργοποιήσετε την αυτόματη αρχικοποίηση, θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Η άτρακτος του ενεργοποιητή μπορεί να μετακινηθεί εντελώς ελεύθερα.
2. Μετά τη μετακίνησή της η άτρακτος του ενεργοποιητή βρίσκεται σε μία μεσαία θέση.

Αυτόματη αρχικοποίηση του γραμμικού ενεργοποιητή

Υπόδειξη

Διακοπή μιας αρχικοποίησης

Μία αρχικοποίηση που βρίσκεται σε εξέλιξη μπορεί να διακοπεί οποιαδήποτε στιγμή. Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου ✎. Οι ρυθμίσεις που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι τη δεδομένη στιγμή διατηρούνται.

Μόνο αν έχετε ενεργοποιήσει ρητώς στην παράμετρο "PRST" τις αρχικές ρυθμίσεις (Preset), θα επανέλθουν όλες οι παράμετροι στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

1. Μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας "Διαμόρφωση". Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου ✎ για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

2. Ανακαλέστε την παράμετρο "2.YAGL". Αυτό επιτυγχάνεται με σύντομο πάτημα του πλήκτρου ✎. Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής, ανάλογα με τη ρύθμιση:

3. Ελέγξτε αν η προβαλλόμενη τιμή στην παράμετρο "2.YAGL" συμφωνεί με τη ρύθμιση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης. Διορθώστε κατά περίπτωση τη ρύθμιση της διάταξης αλλαγής σχέσης μετάδοσης στις 33° ή 90°.
4. Για τον καθορισμό της συνολικής διαδρομής σε mm ρυθμίστε την παράμετρο "3.YWAY". Η ρύθμιση της παραμέτρου 3 είναι προαιρετική. Στην οθόνη προβάλλεται η συνολική διαδρομή που καθορίστηκε, αφού προηγουμένως ολοκληρωθεί η φάση αρχικοποίησης.

   – Αν δεν χρειάζεστε τα στοιχεία για τη συνολική διαδρομή σε mm, πατήστε σύντομα το πλήκτρο . Αυτό θα σας οδηγήσει στη συνέχεια στην παράμετρο 4.

   – Ανακαλέστε την παράμετρο "3.YWAY" . Αυτό επιτυγχάνεται με σύντομο πάτημα του πλήκτρου . Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

Υπόδειξη

Ρύθμιση παραμέτρου "3.YWAY"

Για να ρυθμίσετε την παράμετρο 3, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Διαβάστε από τη βαθμονομημένη κλίμακα του μοχλού την τιμή που επισημαίνει ο πείρος εμπλοκής.
2. Ρυθμίστε την παράμετρο με τη βοήθεια των πλήκτρων ή στην τιμή που διαβάσατε.

5. Ανακαλέστε την παράμετρο "4.INITA". Αυτό επιτυγχάνεται με σύντομο πάτημα του πλήκτρου . Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

6. Ξεκινήστε την αρχικοποίηση. Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα, έως ότου στην οθόνη προβληθούν τα εξής:

Κατά τη διάρκεια της αυτόματης αρχικοποίησης ο ρυθμιστής θέσης διανύει 5 στάδια αρχικοποίησης. Οι ενδείξεις για τα στάδια αρχικοποίησης "RUN 1" έως "RUN 5" προβάλλονται στην κάτω σειρά της οθόνης. Η διαδικασία αρχικοποίησης εξαρτάται από τον ενεργοποιητή που έχει επιλεγεί και διαρκεί έως και 15 λεπτά.

7. Η επόμενη ένδειξη σηματοδοτεί την ολοκλήρωση της αυτόματης αρχικοποίησης:

Ακύρωση αυτόματης αρχικοποίησης

1. Πατήστε το πλήκτρο . Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

Ο ρυθμιστής θέσης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας "Διαμόρφωση".

2. Πραγματοποιήστε έξοδο από τον τρόπο λειτουργίας "Διαμόρφωση". Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα.
   Προβάλλεται η τρέχουσα έκδοση του λογισμικού.
   Όταν αφήσετε πλέον το πλήκτρο , ο ρυθμιστής θέσης θα βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία".
   Ο ρυθμιστής θέσης δεν έχει αρχικοποιηθεί.

5.6.3 Χειροκίνητη αρχικοποίηση γραμμικών ενεργοποιητών

Για πληροφορίες σχετικά με τη χειροκίνητη αρχικοποίηση των γραμμικών ενεργοποιητών, ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης.

5.7 Έναρξη λειτουργίας ημιπεριστροφικών ενεργοποιητών

5.7.1 Προετοιμασία ημιπεριστροφικών ενεργοποιητών για την έναρξη της λειτουργίας

Υπόδειξη

Ρύθμιση της γωνίας μετατόπισης

Η συνήθης γωνία μετατόπισης για ημιπεριστροφικούς ενεργοποιητές ανέρχεται σε 90°.

- Ρυθμίστε τη διάταξη αλλαγής σχέσης μετάδοσης στο ρυθμιστή θέσης στις 90°.

Προϋπόθεση

Πριν ενεργοποιήσετε την αρχικοποίηση, θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Έχετε ήδη συναρμολογήσει το ρυθμιστή θέσης με το κατάλληλο σετ τοποθέτησης για ημιπεριστροφικούς ενεργοποιητές.
2. Έχετε συνδέσει τον ενεργοποιητή και το ρυθμιστή θέσης με τους αγωγούς πεπιεσμένου αέρα.
3. Ο ρυθμιστής θέσης τροφοδοτείται με την βοηθητική ενέργεια πεπιεσμένου αέρα.
4. Ο ρυθμιστής θέσης είναι συνδεδεμένος σε κατάλληλη τροφοδοσία ρεύματος ή τάσης.

Ρύθμιση ενεργοποιητή

1. Ο ρυθμιστής θέσης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία". Στην επάνω σειρά της οθόνης προβάλλεται η τρέχουσα τάση του ποτενσιόμετρου P σε ποσοστό. Στην κάτω σειρά αναβοσβήνει η ένδειξη "NOINI". Στη συνέχεια απεικονίζονται ενδεικτικά οι σχετικές ενδείξεις:

2. Ελέγξτε εάν κινούνται ελεύθερα οι μηχανισμοί σε όλη την περιοχή ρύθμισης. Για τον έλεγχο αυτό οδηγήστε τον ενεργοποιητή με το πλήκτρο ή στην εκάστοτε τελική θέση.

   Υπόδειξη

   Τερματική θέση

   Με ταυτόχρονο πάτημα των πλήκτρων και επιταχύνετε την προσέγγιση της τελικής θέσης.

3. Μετά τον έλεγχο οδηγήστε τον ενεργοποιητή σε μία μεσαία θέση. Με την ενέργεια αυτή επιβραδύνετε την αρχικοποίηση.

5.7.2 Αυτόματη αρχικοποίηση ημιπεριστροφικών ενεργοποιητών

Προϋπόθεση

Πριν ενεργοποιήσετε την αυτόματη αρχικοποίηση, θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Η περιοχή ρύθμισης του ενεργοποιητή μπορεί να διανυθεί εντελώς ελεύθερα.
2. Ο άξονας του ενεργοποιητή βρίσκεται σε μία μεσαία θέση.

Αυτόματη αρχικοποίηση του ενεργοποιητή μερικής περιστροφής

Υπόδειξη

Διακοπή μιας αρχικοποίησης

Μία αρχικοποίηση που βρίσκεται σε εξέλιξη μπορεί να διακοπεί οποιαδήποτε στιγμή. Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου . Οι ρυθμίσεις που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι τη δεδομένη στιγμή διατηρούνται.

Μόνο αν έχετε ενεργοποιήσει ρητώς στην παράμετρο "PRST" τις αρχικές ρυθμίσεις (Preset), θα επανέλθουν όλες οι παράμετροι στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

---

1. Μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας "Διαμόρφωση". Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα, έως ότου στην οθόνη προβληθούν τα εξής:

2. Μεταβείτε με το πλήκτρο από το γραμμικό στον ημιπεριστροφικό ενεργοποιητή, έως ότου στην οθόνη προβληθούν τα εξής:

3. Ανακαλέστε την παράμετρο "2.YAGL". Αυτό επιτυγχάνεται με σύντομο πάτημα του πλήκτρου . Η παράμετρος αυτή είχε ήδη ρυθμιστεί αυτόματα στις 90°. Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

4. Ανακαλέστε την παράμετρο "4.INITA". Αυτό επιτυγχάνεται με σύντομο πάτημα του πλήκτρου . Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

5. Ξεκινήστε την αρχικοποίηση. Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα, έως ότου στην οθόνη προβληθούν τα εξής:

Κατά τη διάρκεια της αυτόματης αρχικοποίησης ο ρυθμιστής θέσης διανύει 5 στάδια αρχικοποίησης. Οι ενδείξεις για τα στάδια αρχικοποίησης "RUN1" έως "RUN5" προβάλλονται στην κάτω σειρά της οθόνης. Η διαδικασία αρχικοποίησης εξαρτάται από τον ενεργοποιητή που έχει επιλεγεί και διαρκεί έως και 15 λεπτά.

6. Η επόμενη ένδειξη σηματοδοτεί την ολοκλήρωση της αυτόματης αρχικοποίησης. Στην επάνω σειρά της οθόνης προβάλλεται η συνολική γωνία περιστροφής του ενεργοποιητή:

Ακύρωση αυτόματης αρχικοποίησης

1. Πατήστε το πλήκτρο . Στην οθόνη προβάλλονται τα εξής:

   Ο ρυθμιστής θέσης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας "Διαμόρφωση".

2. Πραγματοποιήστε έξοδο από τον τρόπο λειτουργίας "Διαμόρφωση". Αυτό επιτυγχάνεται με πάτημα του πλήκτρου για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα.

   Προβάλλεται η τρέχουσα έκδοση του λογισμικού.

   Όταν αφήσετε πλέον το πλήκτρο , ο ρυθμιστής θέσης θα βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας "P-Χειροκίνητη λειτουργία".

   Ο ημιπεριστροφικός ενεργοποιητής δεν έχει αρχικοποιηθεί.

5.7.3 Χειροκίνητη αρχικοποίηση ημιπεριστροφικών ενεργοποιητών

Για πληροφορίες σχετικά με τη χειροκίνητη αρχικοποίηση των ημιπεριστροφικών ενεργοποιητών, ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες χρήσης.

6 Συντήρηση και επισκευή

6.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ανεπίτρεπτη επισκευή της συσκευής

- Οι επισκευές πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της εταιρείας Siemens.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ανεπίτρεπτα βοηθητικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια βοηθητικά εξαρτήματα ή γνήσια ανταλλακτικά.
- Τηρείτε όλες τις συναφείς οδηγίες εγκατάστασης και ασφαλείας που περιγράφονται στις οδηγίες της συσκευής ή συνοδεύουν το βοηθητικό εξάρτημα ή ανταλλακτικό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ

Εσφαλμένη σύνδεση μετά τη συντήρηση

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

- Συνδέετε τη συσκευή σωστά μετά τη συντήρηση.
- Κλείνετε τη συσκευή μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης.

Ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Ηλεκτρική σύνδεση (Σελίδα 66)".

ΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ

Διείσδυση υγρασίας στο εσωτερικό της συσκευής

Ζημιές στη συσκευή.

- Κατά την εκτέλεση εργασιών καθαρισμού και συντήρησης μεριμνάτε ώστε να μην διεισδύει υγρασία στο εσωτερικό της συσκευής.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Αποδέσμευση ασφάλισης

Η ακατάλληλη τροποποίηση των παραμέτρων ενδέχεται να υποβαθμίσει την ασφάλεια της διεργασίας.

- Μεριμνάτε ώστε μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό να μπορεί να άρει την ασφάλιση των συσκευών για εφαρμογές συναφείς με την ασφάλεια.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ

Ηλεκτροστατικό φορτίο

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές όταν δημιουργούνται ηλεκτροστατικά φορτία, π.χ., κατά τον καθαρισμό πλαστικών επιφανειών με στεγνό πανί.

- Αποφεύγετε τη δημιουργία ηλεκτροστατικών φορτίων σε επικίνδυνες περιοχές.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ

Στρώματα σκόνης άνω των 5 mm

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές. Η συσκευή μπορεί να υπερθερμανθεί εξαιτίας της συσσώρευσης σκόνης.

- Αφαιρείτε στρώματα σκόνης πάχους άνω των 5 mm.

Καθαρισμός του περιβλήματος

- Καθαρίζετε το εξωτερικό του περιβλήματος και το παράθυρο της οθόνης με ένα πανί εμποτισμένο με νερό ή ήπιο απορρυπαντικό.
- Μην χρησιμοποιείτε δραστικά μέσα καθαρισμού ούτε διαλύτες. Θα μπορούσαν να καταστραφούν τα πλαστικά εξαρτήματα ή οι βαμμένες επιφάνειες.

6.2 Καθαρισμός των φίλτρων

Ο ρυθμιστής θέσης σχεδόν δεν χρειάζεται συντήρηση. Για την προστασία από μεγάλα σωματίδια βρωμιάς έχουν εγκατασταθεί φίλτρα στις πνευματικές συνδέσεις του ρυθμιστή θέσης. Αν έχουν εισέλθει σωματίδια βρωμιάς στις συνδέσεις της πνευματικής βοηθητικής ενέργειας, τα φίλτρα αυτά κλείνουν κι έτσι δεν παρεμποδίζεται η λειτουργία του ρυθμιστή θέσης. Στη συνέχεια θα χρειαστεί να καθαρίσετε τα φίλτρα ακολουθώντας τις οδηγίες των δύο παρακάτω κεφαλαίων.

6.2.1 Ρυθμιστής θέσης με περίβλημα Makrolon 6DR5..0, περίβλημα αλουμινίου 6DR5..3 και αλεξίφλογο περίβλημα αλουμινίου 6DR5..5

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης λόγω ηλεκτροστατικής φόρτισης

Το φαινόμενο της ηλεκτροστατικής φόρτισης παρατηρείται π. χ. κατά τον καθαρισμό του ρυθμιστή πίεσης σε περίβλημα από Makrolon με ένα στεγνό πανί.

Σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες οι ηλεκτροστατικές φορτίσεις πρέπει να αποφεύγονται σε κάθε περίπτωση.

Αφαίρεση και καθαρισμός των φίλτρων

1. Διακόψτε την παροχή πνευματικής βοηθητικής ενέργειας.
2. Απομακρύνετε τους αγωγούς.
3. Ξεβιδώστε το καπάκι.
4. Ξεβιδώστε τις τρεις βίδες από την πλακέτα σύνδεσης του πνευματικού συστήματος.
5. Αφαιρέστε τα φίλτρα και τους στεγανοποιητικούς δακτυλίους O που βρίσκονται πίσω από την πλακέτα σύνδεσης.
6. Καθαρίστε τα φίλτρα π. χ. με πεπιεσμένο αέρα.

Εγκατάσταση των φίλτρων

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Φθορά του περιβλήματος Makrolon

- Το λανθασμένο βίδωμα των βιδών διάνοιξης σπειρώματος προκαλεί φθορές στο περίβλημα.
- Για αυτό θα πρέπει να φροντίσετε να χρησιμοποιήσετε τις υπάρχουσες βόλτες σπειρώματος.
- Περιστρέψτε τις βίδες προς τα αριστερά, μέχρι να αισθανθείτε ότι ασφαλίζουν στη βόλτα σπειρώματος.
- Σφίξτε τις βίδες διάνοιξης σπειρώματος, μόνο αφού έχουν εφαρμόσει στη σωστή θέση.

1. Τοποθετήστε τα φίλτρα μέσα στις εσοχές του περιβλήματος.
2. Τοποθετήστε τα o-ring πάνω στα φίλτρα.
3. Τοποθετήστε την πλακέτα σύνδεσης πνευματικού συστήματος.
4. Βιδώστε τις τρεις βίδες. Υπόδειξη: Στο περίβλημα Makrolon, οι βίδες είναι τύπου αυτοκοχλιοτόμησης.
5. Τοποθετήστε το καπάκι και βιδώστε το σφιχτά.
6. Συνδέστε πάλι τις σωληνώσεις και προσάγετε την παροχή πνευματική βοηθητικής ενέργειας.

6.2.2 Ρυθμιστής θέσης με περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα 6DR5..2 και περίβλημα από αλουμίνιο λεπτό 6DR5..1

Αφαίρεση, καθαρισμός και εγκατάσταση των φίλτρων

1. Διακόψτε την παροχή πνευματικής βοηθητικής ενέργειας.
2. Απομακρύνετε τις σωληνώσεις.
3. Αφαιρέστε προσεχτικά τα μεταλλικά φίλτρα από τις οπές.
4. Καθαρίστε τα μεταλλικά φίλτρα π. χ. με πεπιεσμένο αέρα.
5. Τοποθετήστε τα φίλτρα.
6. Συνδέστε ξανά τις σωληνώσεις.
7. Προσαγάγετε την παροχή πνευματικής βοηθητικής ενέργειας.

6.3 Επισκευή/Αναβάθμιση

Στείλτε τις προβληματικές συσκευές με αναφορά της βλάβης και της αιτίας που την προκάλεσε στο τμήμα επισκευών. Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών συσκευών πρέπει να αναφέρετε το σειριακό αριθμό της αυθεντικής συσκευής. Ο σειριακός αριθμός αναγράφεται στην πινακίδα τύπου.

6.4 Διαδικασία επιστροφής

Τοποθετήστε τη φορτωτική, το έγγραφο επιστροφής και το πιστοποιητικό απολύμανσης σε διαφανή πλαστική θήκη και στερεώστε καλά τη θήκη στο εξωτερικό της συσκευασίας. Κάθε συσκευή/ανταλλακτικό που επιστρέφεται χωρίς δήλωση απολύμανσης, θα καθαρισθεί με δική σας δαπάνη πριν από την περαιτέρω επεξεργασία. Για περαιτέρω λεπτομέρειες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης.

Βλέπε επίσης

Συνοδευτικό έγγραφο για τα επιστρεφόμενα είδη (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

Δήλωση απορρύπανσης (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

6.5 Διάθεση αποβλήτων

Οι συσκευές που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο, δεν επιτρέπεται να διατίθενται στις υπηρεσίες διάθεσης αστικών αποβλήτων τηρουμένης της οδηγίας 2002/96/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Μπορούν να επιστρέφονται στον προμηθευτή εντός της ΕΚ ή σε μία τοπικά εγκεκριμένη υπηρεσία διάθεσης αποβλήτων. Τηρείτε τους ειδικούς κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας.

7 Τεχνικά χαρακτηριστικά

7.1 Όλες οι εκδόσεις συσκευής

7.1.1 Συνθήκες λειτουργίας

Συνθήκες λειτουργίας	
Συνθήκες περιβάλλοντος	Χρήση σε εξωτερικούς και σε εσωτερικούς χώρους.
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης λαμβάνετε υπόψη τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος ανάλογα με την κατηγορία θερμοκρασίας.
• Επιτρεπ. θερμοκρασία περιβάλλοντος για τη λειτουργία [1)]	-30 ... +80 °C (-22 ... +176°F)
• Ύψος	2000 m από τη ΜΣΘ. Σε ύψος άνω των 2000 m από τη μέση στάθμη της θάλασσας, χρησιμοποιείτε κατάλληλη τροφοδοσία ρεύματος.
• Σχετική υγρασία στον αέρα	0 ... 100 %
Βαθμός ρύπανσης	2
Κατηγορία υπέρτασης	II
Βαθμός προστασίας [2)]	IP66 κατά IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Θέση εγκατάστασης	Κατά προτίμηση σε υγρό περιβάλλον οι πνευματικές συνδέσεις και η οπή εξαερισμού να μην κοιτάνε προς τα πάνω
Αντοχή στους κραδασμούς	
• Αρμονικές ταλαντώσεις (ημίτονο) κατά DIN EN 60068-2-	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 κύκλοι/άξονα

Συνθήκες λειτουργίας	
6/10.2008	98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 κύκλοι/άξονα
• Συνεχείς κραδασμοί (μισό ημίτονο) κατά DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 κραδασμοί/άξονα
• Θόρυβοι (ψηφιακή ρύθμιση) κατά DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz, 1 (m/s²)²/Hz (3.28 (ft/s²)²/Hz)
	200 ... 500 Hz, 0,3 (m/s²)²/Hz (0.98 (ft/s²)²/Hz)
	4 ώρες/άξονα
• Προτεινόμενος τομέας συνεχούς χρήσης ολόκληρης της βάνας	≤ 30 m/s² (98.4 ft/s²) χωρίς συντελεστή ποιότητας
Κλιματική κλάση	Κατά DIN EN 60721-3-4
• Αποθήκευση	1K5, αλλά -40 ... +80 °C (1K5, αλλά -40 ... +176 °F)
• Μεταφορά	2K4, αλλά -40 ... +80 °C (2K4, αλλά -40 ... +176 °F)
• Λειτουργία [1)3)4)]	4K3, αλλά -30 ... +80 °C (4K3, αλλά -22 ... +176 °F)

1) Για Fail in Place ισχύει: Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), Με αντιεκρηκτική προστασία: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

2) Ενέργεια ώθησης μέγ. 1 Joule για περιβλήματα με θυρίδα επιθεώρησης 6DR5..0 και 6DR5..1 ή/και μέγ. 2 Joule για 6DR5..3 (υπό κατασκευή).

3) Στους ≤ -10 °C (≤ 14 °F) περιορισμένα ποσοστά επαναληψιμότητας της ένδειξης στην οθόνη. Σε περίπτωση συνδυασμού με μονάδα ανάδρασης σήματος θέσης, επιτρέπεται μόνο η χρήση T4.

4) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) για 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... και 6DR56..-0D...

7.1.2 Χαρακτηριστικά πνευματικού συστήματος

Χαρακτηριστικά πνευματικού συστήματος	
Βοηθητική ενέργεια (εισαγόμενος αέρας)	Πεπιεσμένος αέρας, διοξείδιο του άνθρακα (CO2), άζωτο (N), ευγενή αέρια ή καθαρισμένο φυσικό αέριο
• Πίεση [1)]	1,4 ... 7 bar (20,3 ... 101,5 psi)
Ποιότητα αέρα κατά ISO 8573-1	
• Μέγεθος και πυκνότητα στερεών σωματιδίων	Κατηγορία 2
• Σημείο δρόσου πίεσης	Κατηγορία 2 (τουλάχιστον 20 K (36 °F) κάτω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος)
• Περιεκτικότητα σε έλαια	Κατηγορία 2
Ροή χωρίς στραγγαλισμό (DIN 1945)	
• Βαλβίδα εισαγόμενου αέρα (αερισμός ενεργοποιητή) [2)]	
2 bar (29 psi)	4,1 Nm³/h (18.1 USgpm)
4 bar (58 psi)	7.1 Nm³/h (31.3 USgpm)
6 bar (87 psi)	9.8 Nm³/h (43.1 USgpm)
• Ανακουφιστική βαλβίδα (απαέρωση ενεργοποιητή για όλα τα μοντέλα εκτός Fail in Place) [2)]	
2 bar (29 psi)	8.2 Nm³/h (36.1 USgpm)
4 bar (58 psi)	13.7 Nm³/h (60.3 USgpm)
6 bar (87 psi)	19.2 Nm³/h (84.5 USgpm)
• Ανακουφιστική βαλβίδα (απαέρωση ενεργοποιητή για το μοντέλο Fail in Place)	
2 bar (29 psi)	4,3 Nm³/h (19.0 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,3 Nm³/h (32.2 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43.3 USgpm)
Διαρροή βαλβίδων	< $6 \cdot 10^{-4}$ Nm³/h (0.0026 USgpm)
Λόγος στραγγαλισμού	Έως ∞: 1 ρυθμιζόμενο

Χαρακτηριστικά πνευματικού συστήματος	
Κατανάλωση βοηθητικής ενέργειας, σε κατάσταση διορθωμένης ρύθμισης	< $3{,}6 \cdot 10^{-2}$ Nm³/h (0.158 USgpm)
Ηχητική πίεση	L_{Aeq} < 75 dB $L_{A\,max}$ < 80 dB

1) Για Fail in Place ισχύει: 3 ... 7 bar (43,5 ... 101,5 psi)

2) Στο μοντέλο Ex d (6DR5..5-...) οι τιμές είναι μειωμένες κατά 20 % περίπου.

7.1.3 Κατασκευαστική δομή

Κατασκευαστική δομή	
Τρόπος λειτουργίας	
• Εύρος διαδρομής (γραμμικός ενεργοποιητής)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (Γωνία περιστροφής του άξονα ρυθμιστή θέσης 16 ... 90°)
• Εύρος γωνίας περιστροφής (ημιπεριστροφικός ενεργοποιητής)	30 ... 100°
Τύπος εγκατάστασης	
• Σε γραμμικό ενεργοποιητή	Με τη βοήθεια του σετ τοποθέτησης 6DR4004-8V και ενδεχομένως του πρόσθετου μοχλοβραχίονα 6DR4004-8L σε ενεργοποιητές κατά IEC 60534-6-1 (NAMUR) με νεύρωση, στήλες ή επίπεδη επιφάνεια.
• Σε ημιπεριστροφικό ενεργοποιητή	Με τη βοήθεια του σετ τοποθέτησης 6DR4004-8D σε ενεργοποιητές με επίπεδο στερέωσης κατά VDI/VDE 3845 και IEC 60534-6-2: Η θέση του βραχίονα τοποθέτησης πρέπει να προβλεφθεί στη μεριά του ενεργοποιητή.
Βάρος, ρυθμιστής θέσης χωρίς προαιρετικές μονάδες και αξεσουάρ	
• 6DR5..0 Περίβλημα από πολυανθρακικό (PC) ενισχυμένο με υαλόνημα	περίπου 0,9 kg (1.98 lb)
• 6DR5..1 Περίβλημα από αλουμίνιο, λεπτό	περίπου 1,3 kg (2.86 lb)
• 6DR5..2 Περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα	περίπου 3,9 kg (8.6 lb)
• 6DR5..3 Περίβλημα από αλουμίνιο	περίπου 1,6 kg (3.53 lb)
• 6DR5..5 Περίβλημα από αλουμίνιο, αλεξίφλογο	περίπου 5,2 kg (11.46 lb)
Πρώτες ύλες	
• Περίβλημα	
6DR5..0 Makrolon	Πολυανθρακικό (PC) ενισχυμένο με υαλόνημα
6DR5..1 Αλουμίνιο, λεπτό	GD AlSi12
6DR5..2 Ανοξείδωτος χάλυβας	Ωστενιτικός ανοξείδωτος χάλυβας 316Cb, αρ. πρ. 1.4581
6DR5..3 Αλουμίνιο	GD AlSi12
6DR5..5 Αλουμίνιο, αλεξίφλογο	GK AlSi12
• Μπλοκ δείκτη πίεσης	Αλουμίνιο AlMgSi, ανοδιωμένο
Εκδόσεις συσκευής	
• Σε περίβλημα Makrolon 6DR5..0	Μονής και διπλής δράσης
• Σε περίβλημα από αλουμίνιο 6DR5..1	Μονής δράσης
• Σε περίβλημα από αλουμίνιο 6DR5..3 και 6DR5..5	Μονής και διπλής δράσης
• Σε περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα 6DR5..2	Μονής και διπλής δράσης
Ροπές στρέψης	
• Ενεργοποιητής μερικής περιστροφής, βίδες στερέωσης DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)

Κατασκευαστική δομή	
• Γραμμικός ενεργοποιητής, βίδες στερέωσης DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)
• Βιδωτές συνδέσεις για πνευματικό σύστημα G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• Βιδωτές συνδέσεις για πνευματικό σύστημα ¼" NPT	
Χωρίς στεγανοποιητικό	12 Nm (8.9 ft lb)
Με στεγανοποιητικό	6 Nm (4.4 ft lb)
• Στυπιοθλίπτες καλωδίων	
Ροπή βιδώματος για τις βιδωτές συνδέσεις από πλαστικό σε όλα τα περιβλήματα	4 Nm (3 ft lb)
Ροπή βιδώματος για τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων από μέταλλο/ανοξείδωτο χάλυβα σε περίβλημα από Makrolon	6 Nm (4.4 ft lb)
Ροπή βιδώματος για βιδωτές συνδέσεις από μέταλλο/ανοξείδωτο χάλυβα σε περίβλημα από αλουμίνιο/ανοξείδωτο χάλυβα	6 Nm (4.4 ft lb)
Ροπή βιδώματος για τον προσαρμογέα NPT από μέταλλο/ανοξείδωτο χάλυβα σε περίβλημα από Makrolon	8 Nm (5.9 ft lb)
Ροπή βιδώματος για τον προσαρμογέα NPT από μέταλλο/ανοξείδωτο χάλυβα σε περίβλημα από αλουμίνιο/ανοξείδωτο χάλυβα	15 Nm (11.1 ft lb)
Ροπή βιδώματος για βιδωτές συνδέσεις NPT στον προσαρμογέα NPT ΠΡΟΣΟΧΗ: Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στη συσκευή, κατά το βίδωμα των βιδωτών συνδέσεων NPT στον προσαρμογέα NPT, θα πρέπει να συγκρατείτε τον προσαρμογέα NPT.	68 Nm (50.2 ft lb)
Ροπή σύσφιξης για παξιμάδια ρακόρ από πλαστικό	2,5 Nm (1.8 ft lb)
Ροπή σύσφιξης για παξιμάδια ρακόρ από μέταλλο/ανοξείδωτο χάλυβα	4 Nm (3 ft lb)
Μανόμετρο	
• Τύπος προστασίας	
Μανόμετρο από πλαστικό	IP31
Μανόμετρο από χάλυβα	IP44
Μανόμετρο από ανοξείδωτο χάλυβα 316	IP54
• Αντοχή στους κραδασμούς	Κατά DIN EN 837-1
Συνδέσεις, ηλεκτρικές	
• Βιδωτές επαφές	2,5 mm^2 AWG30-14
• Στυπιοθλίπτης	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία καθώς και με Ex i: M20x1,5 ή ½-14 NPT Με αντιεκρηκτική προστασία Ex d: Με πιστοποίηση Ex d M20x1,5, ½-14 NPT ή M25x1,5
Συνδέσεις, πνευματικές	Εσωτερικό σπείρωμα G¼ ή ¼-18 NPT

7.1.4 Ρυθμιστής

Ρυθμιστής	
Μονάδα ρυθμιστή	
• Ρυθμιστής πέντε σημείων	Προσαρμοστικός
• Ουδέτερη ζώνη	
dEbA = Auto	Προσαρμοστικός
dEbA = 0,1 ... 10 %	Σταθερής ρύθμισης
Αναλογικό-ψηφιακός μετατροπέας	
• Χρόνος σάρωσης	10 ms
• Ανάλυση	≤ 0,05 %
• Σφάλμα μεταφοράς	≤ 0,2 %
• Διακύμανση θερμοκρασίας	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F)

7.1.5 Πιστοποιητικά, εγκρίσεις, αντιεκρηκτική προστασία

Πιστοποιητικά και εγκρίσεις	
Κατάταξη βάσει της οδηγίας για εξοπλισμό υπό πίεση (DGRL 97/23/ΕΚ)	Για αέρια, ομάδα ρευστών 1 - Πληροί τις απαιτήσεις βάσει του άρθρου 3, παρ.3 (Ασφαλείς τεχνικές πρακτικές - Safe Engineering Practices)
Συμμόρφωση CE	Οι σχετικές οδηγίες και τα εφαρμοσμένα πρότυπα με τις ενημερωμένες εκδόσεις τους αναφέρονται στη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ στο Διαδίκτυο.

Αντιεκρηκτική προστασία	Σημάνσεις αντιεκρηκτικής προστασίας	
Αντιεκρηκτική προστασία κατά	ATEX/IECEx	FM/CSA
Αλεξίφλογο περίβλημα "d", "XP"	II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	XP, Class I, Division 1, GP.ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4
Ενσωματωμένη ασφάλεια "i", "IS"	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T110°C Db	IS / I, II, III / 1 / A-G IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
Δεν παράγει σπινθήρες "nA", "NI"	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI / I / 2 / A-D NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
Σκόνη, προστασία μέσω του περιβλήματος "t", "DIP" • Για περίβλημα αλουμινίου, στενό, απλής λειτουργίας, χωρίς θυρίδα επιθεώρησης 6DR5..**1**-.D...-..A.-Z... • Για περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα 6DR5..**2**-.D...-..A.-Z... • Για περίβλημα αλουμινίου, με θυρίδα επιθεώρησης 6DR5..**3**-.D...-..A.-Z...	II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	DIP / II, III / 1 / E-G DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος		
Με και χωρίς HART [1)2)]		
• 6DR501. / 6DR502. / 6DR521. / 6DR522. [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +167 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
• 6DR5.1 / 6DR5.25 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
PROFIBUS PA ή FOUNDATION Fieldbus [1)2)]		
• 6DR551. / 6DR552 / 6DR561. / 6DR562. [1)]	T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +167 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)	
• 6DR5515 / 6DR5525 / 6DR5615 / 6DR5625 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	

1) Στους ≤ -10 °C (+14 °F) περιορισμένα ποσοστά επαναληψιμότητας της ένδειξης στην οθόνη. Για ρυθμιστή θέσης σε έκδοση με αντιεκρηκτική προστασία, ισχύει: Σε περίπτωση συνδυασμού με μονάδα ανάδρασης σήματος θέσης, επιτρέπεται μόνο η χρήση T4.

2) Για Fail in Place ισχύει: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) καθώς και T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

7.2 Φυσικό αέριο ως μέσο ενεργοποιητή

Για τεχνικά στοιχεία με φυσικό αέριο ως μέσο ενεργοποιητή ανατρέξτε στις αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας.

7.3 SIPART PS2 με και χωρίς HART

7.3.1 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

	Κεντρική πλακέτα χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Κεντρική πλακέτα με αντιεκρηκτική προστασία Ex d	Κεντρική πλακέτα με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Κεντρική πλακέτα με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Είσοδος ρεύματος I_W				
• Εύρος ονομαστικού σήματος	0/4 ... 20 mA			
• Τάση ελέγχου	DC 840 V, 1 s			
• Δυαδική είσοδος BIN1 (επαφές 9/10, γαλβανική σύνδεση με τη βασική συσκευή)	Δυνατότητα χρήσης μόνο για επαφή ελεύθερη δυναμικού, μέγιστο φορτίο επαφής < 5 μA στα 3 V			
Σύνδεση 2 αγωγών 6DR50.. και 6DR53.. Χωρίς HART 6DR51.. και 6DR52.. Με HART				
Ρεύμα για τη διατήρηση της βοηθητικής ενέργειας	≥ 3,6 mA			
Απαιτούμενη τάση συμμόρφωσης U_B (αντιστοιχεί σε Ω στα 20 mA)				
• Χωρίς HART (6DR50..)				
τυπική	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
μέγιστη	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• Χωρίς HART (6DR53..)				
τυπική	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
μέγιστη	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Με HART (6DR51..)				
τυπική	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
μέγιστη	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Με HART (6DR52..)				
τυπική	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
μέγιστη	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Στατικό όριο καταστροφής	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα C_i	-	-		
• Χωρίς HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• Με HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή L_i	-	-		
• Χωρίς HART	-	-	207 μH	"ic": 207 μH
• Με HART	-	-	310 μH	"ic": 310 μH

	Κεντρική πλακέτα χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Κεντρική πλακέτα με αντιεκρηκτική προστασία Ex d	Κεντρική πλακέτα με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Κεντρική πλακέτα με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	-	Ui = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ 30 V $I_n \leq$ 100 mA

Σύνδεση 3/4 αγωγών
6DR52.. Με HART, με αντιεκρηκτική προστασία
6DR53.. Χωρίς HART, χωρίς αντιεκρηκτική προστασία

Τάση συμμόρφωσης στα 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Βοηθητική ενέργεια U_H	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Κατανάλωση ρεύματος I_H		(U_H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]		
Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ 30 V $I_n \leq$ 100 mA
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα C_i	-	-	22 nF	22 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή L_i	-	-	0.12 mH	0.12 mH
Γαλβανική απομόνωση	μετ. U_H και I_W	μετ. U_H και I_W	μετ. U_H και I_W (2 ηλεκτρικά κυκλώματα με ενσωματωμένη ασφάλεια)	μετ. U_H και I_W

Επικοινωνία HART

Έκδοση HART	7
Λογισμικό παραμετροποίησης Η/Υ	SIMATIC PDM, υποστηρίζει όλα τα αντικείμενα συσκευών. Το λογισμικό δεν περιλαμβάνεται στο περιεχόμενο παράδοσης.

7.4 SIPART PS2 με PROFIBUS PA / με FOUNDATION Fieldbus

7.4.1 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

	Κύρια συσκευή χωρίς προστασία από εκρήξεις	Κύρια συσκευή με προστασία από εκρήξεις Ex d	Κύρια συσκευή με προστασία από εκρήξεις Ex "ia"	Κύρια συσκευή με προστασία από εκρήξεις Ex "ic", "nA", "t"
Τροφοδοσία βοηθητικής ενέργειας κυκλώματος διαύλου	Τροφοδοσία διαύλου			
Τάση διαύλου	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές				
• Σύνδεση διαύλου με τροφοδοτικό FISCO	-	-	U_i = DC 17,5 V I_i = 380 mA P_i = 5,32 W	"ic": U_i = DC 17,5 V I_i = 570 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ DC 32 V
• Σύνδεση διαύλου με φράγμα			U_i = DC 24 V I_i = 250 mA P_i = 1,2 W	"ic": U_i = DC 32 V "nA"/"t": $U_n \leq$ DC 32 V
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα C_i	-	-	Αμελητέα μικρή	Αμελητέα μικρή
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή L_i	-	-	8 μH	"ic": 8 μH
Κατανάλωση ρεύματος	11,5 mA ± 10 %			
Επιπλέον ρεύμα διαρροής	0 mA			

Απενεργοποίηση ασφαλείας ενεργοποιήσιμη με "Jumper" (επαφές 81 και 82)	Γαλβανικά απομονωμένη από το κύκλωμα Bus και δυαδική είσοδος
• Αντίσταση εισόδου	> 20 kΩ
• Κατάσταση σήματος "0" (απενεργοποίηση ενεργή)	0 ... 4,5 V ή μη συνδεδεμένη
• Κατάσταση σήματος "1" (απενεργοποίηση μη ενεργή)	13 ... 30 V
• Για τη σύνδεση σε πηγή τροφοδοσίας με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	U_i = DC 30 V Ii = 100 mA P_i = 1 W "nA": $U_n \leq$ DC 30 V $I_n \leq$ 100 mA "ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA
• Ωφέλιμη εσωτερική χωρητικότητα και αυτεπαγωγή	Αμελητέα μικρή

Δυαδική είσοδος BE1 (επαφές 9 και 10) συνδεδεμένη γαλβανικά με το κύκλωμα Bus	Γεφυρωμένη ή σύνδεση στην επαφή μεταγωγής. Δυνατότητα χρήσης μόνο για επαφή ελεύθερη δυναμικού, μέγιστο φορτίο επαφής <5 μA στα 3 V

Γαλβανική απομόνωση

	Κύρια συσκευή χωρίς προστασία από εκρήξεις	Κύρια συσκευή με προστασία από εκρήξεις Ex d	Κύρια συσκευή με προστασία από εκρήξεις Ex "ia"	Κύρια συσκευή με προστασία από εκρήξεις Ex "ic", "nA", "t"
• Για κύρια συσκευή χωρίς προστασία από εκρήξεις για την κύρια συσκευής με Ex d	Γαλβανική απομόνωση μεταξύ κύριας συσκευής και της εισόδου για την απενεργοποίηση ασφαλείας καθώς και των εξόδων των προαιρετικών μονάδων.			
• Για κύρια συσκευή Ex "ia"	Η κύρια συσκευή και η έξοδος για την απενεργοποίηση ασφαλείας καθώς και οι έξοδοι των προαιρετικών μονάδων αποτελούν ξεχωριστά ηλεκτρικά κυκλώματα με εγγενή ασφάλεια.			
• Για κύρια συσκευή Ex "ic", "nA", "t"	Γαλβανική απομόνωση μεταξύ κύριας συσκευής και της εισόδου για την απενεργοποίηση ασφαλείας καθώς και των εξόδων των προαιρετικών μονάδων.			
Τάση ελέγχου	DC 840 V, 1 s			

7.4.2 Επικοινωνία PROFIBUS PA

Επικοινωνία	Επίπεδο 1 + 2 κατά PROFIBUS PA, τεχνολογία μετάδοσης κατά 1158-2 Λειτουργία slave, επίπεδο 7 (επίπεδο πρωτοκόλλου) κατά PROFIBUS DP, πρότυπο EN 50170 με τη διευρυμένη λειτουργικότητα PROFIBUS (όλα τα δεδομένα με ακυκλική δομή, τιμή ρύθμισης, σήματα ανάδρασης και κατάσταση επιπλέον με κυκλική δομή)
Συνδέσεις C2	Υποστηρίζονται 4 συνδέσεις με τον master, κλάση 2, αυτόματη δημιουργία σύνδεσης σε 60 s μετά τη διακοπή της επικοινωνίας
Προφίλ συσκευής	PROFIBUS PA προφίλ B, έκδοση 3.0, πάνω από 150 αντικείμενα
Χρόνος απόκρισης στο τηλεγράφημα master	Κανονικά σε 10 ms
Διεύθυνση συσκευής	126 (στην κατάσταση παράδοσης)
Λογισμικό παραμετροποίησης Η/Υ	SIMATIC PDM, υποστηρίζει όλα τα αντικείμενα συσκευών. Το λογισμικό δεν περιλαμβάνεται στο περιεχόμενο παράδοσης.

7.4.3 Επικοινωνία FOUNDATION Fieldbus

Ομάδα και κατηγορία επικοινωνίας	Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές Fieldbus Foundation για επικοινωνία H1
Λειτουργικές ενότητες	Ομάδα 3, κατηγορία 31PS (Publisher Subscriber) 1 Resource Block (RB2) 1 Analog Output Function Block (AO) 1 PID Function Block (PID) 1 Transducer Block (Standard Advanced Positioner Valve)
Χρόνοι εκτέλεσης των ομάδων	AO: 60 ms PID: 80 ms
Physical Layer Profil	123, 511
Μητρώο FF	Ελέγχθηκε με ITK 5.0
Διεύθυνση συσκευής	22 (στην κατάσταση παράδοσης)

7.5 Μονάδες προαιρετικού εξοπλισμού

7.5.1 Μονάδα συναγερμού

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία ή κατάλληλο για χρήση σε SIPART PS2 Ex d	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Μονάδα συναγερμού	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 ηλεκτρικά κυκλώματα δυαδικής εξόδου • Έξοδος συναγερμού A1: Επαφές 41 και 42 • Έξοδος συναγερμού A2: Επαφές 51 και 52 • Έξοδος μηνύματος βλάβης: Επαφές 31 και 32			
• Βοηθητική τάση U_H	≤ 35 V	-	-
• Κατάσταση σήματος			
High (υψηλό) (δεν αποκρίθηκε)	Αγώγιμο, R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
Low *) (χαμηλό) (αποκρίθηκε)	Φραγμένο, I_R < 60 µA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) Η κατάσταση σήματος είναι low και όταν η κύρια συσκευή παρουσιάζει βλάβη ή δεν τροφοδοτείται με βοηθητική ηλεκτρική ενέργεια.	*) Κατά τη χρήση σε αλεξίφλογο περίβλημα η κατανάλωση ρεύματος πρέπει να περιορίζεται στα 10 mA ανά έξοδο.	Κατώφλια ενεργοποίησης για την τροφοδοσία κατά EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ	Κατώφλια ενεργοποίησης για την τροφοδοσία κατά EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
• Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 15 V
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = αμελητέα	L_i = αμελητέα
1 ηλεκτρικό κύκλωμα δυαδικής εισόδου • Δυαδική είσοδος BE2: Επαφές 11 και 12, επαφές 21 και 22 (γέφυρες)			
• Γαλβανική σύνδεση με την κύρια συσκευή			
Κατάσταση σήματος 0	Επαφή ελεύθερη δυναμικού, ανοιχτή		
Κατάσταση σήματος 1	Επαφή ελεύθερη δυναμικού, κλειστή		
Φορτίο επαφής	3 V, 5 µA		
• Γαλβανική απομόνωση από την κύρια συσκευή			
Κατάσταση σήματος 0	≤ 4,5 V ή ανοιχτό		
Κατάσταση σήματος 1	≥ 13 V		
Εσωτερική αντίσταση	≥ 25 kΩ		
• Στατικό όριο καταστροφής	± 35 V	-	-
• Σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	U_i = DC 25,2 V	"ic": U_i = DC 25,2 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 25,5 V
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = αμελητέα	C_i = αμελητέα
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = αμελητέα	L_i = αμελητέα

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία ή κατάλληλο για χρήση σε SIPART PS2 Ex d	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Γαλβανική απομόνωση	Οι 3 έξοδοι, η είσοδος BE2 και η κύρια συσκευή έχουν διαχωριστεί μεταξύ τους γαλβανικά.		
Τάση ελέγχου	DC 840 V, 1 s		

7.5.2 Μονάδα ανάδρασης σήματος θέσης

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία ή κατάλληλο για χρήση σε SIPART PS2 Ex d	Με προστασία από εκρήξεις Ex ia (Χρήση μόνο σε κατηγορία θερμοκρασίας T4)	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Μονάδα ανάδρασης σήματος θέσης	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Έξοδος συνεχούς ρεύματος για σήμα ανάδρασης θέσης			
1 έξοδος ρεύματος, επαφές 61 και 62			
	Σύνδεση 2 αγωγών		
Εύρος ονομαστικού σήματος	4 ... 20 mA, με προστασία από βραχυκύκλωμα		
Δυναμικό εύρος	3,6 ... 20,5 mA		
Βοηθητική τάση U_H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Εξωτερική αντίσταση R_B [kΩ]	≤ (U_H [V] - 12 V)/I [mA]		
Σφάλμα μεταφοράς	≤ 0,3 %		
Διακύμανση θερμοκρασίας	≤ 0,1 %/10 K(≤ 0,1 %/18 °F)		
Ανάλυση	≤ 0,1 %		
Κυματόμορφη παραμόρφωση από παραμένουσες τάσεις	≤ 1 %		
Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές		U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA P_n ≤ 1 W
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = 11 nF	C_i = 11 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = αμελητέα	L_i = αμελητέα
Γαλβανική απομόνωση	Γαλβανικά απομονωμένο από την επιλογή συναγερμού και από την κύρια συσκευή		
Τάση ελέγχου	DC 840 V, 1 s		

7.5.3 Μονάδα SIA

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Μονάδα SIA	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Κωδικοποιητής οριακής τιμής με διακόπτες προσέγγισης με σχισμή και έξοδο μηνύματος βλάβης			
2 διακόπτες προσέγγισης με σχισμή • Δυαδική έξοδος (κωδικοποιητής οριακής τιμής) A1: Επαφές 41 και 42 • Δυαδική έξοδος (κωδικοποιητής οριακής τιμής) A2: Επαφές 51 και 52			

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
• Σύνδεση	Τεχνολογία δύο καλωδίων κατά EN 60947-5-6 (NAMUR), για ενισχυτή μεταγωγής που προορίζεται για σύνδεση στη σειρά		
• Κατάσταση σήματος High (δεν αποκρίθηκε)	> 2,1 mA		
• Κατάσταση σήματος Low (αποκρίθηκε)	< 1,2 mA		
• 2 διακόπτες προσέγγισης με σχισμή	Τύπος SJ2-SN		
• Λειτουργία	Κλειστή επαφή (NC, κανονικά κλειστή)		
• Σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	Ονομαστική τάση 8 V Κατανάλωση ρεύματος: ≥ 3 mA (η οριακή τιμή δεν αποκρίθηκε), ≤ 1 mA (η οριακή τιμή αποκρίθηκε)	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = 41 nF	C_i = 41 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = 100 µH	L_i = 100 µH

1 έξοδος μηνύματος βλάβης • Δυαδική έξοδος: Επαφές 31 και 32			
• Σύνδεση	Με ενισχυτή μεταγωγής κατά EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		
• Κατάσταση σήματος High (δεν αποκρίθηκε)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Κατάσταση σήματος Low (αποκρίθηκε)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Βοηθητική ενέργεια U_H	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = αμελητέα	L_i = αμελητέα
Γαλβανική απομόνωση	Οι 3 έξοδοι έχουν απομονωθεί γαλβανικά από την κύρια συσκευή.		
Τάση ελέγχου	DC 840 V, 1 s		

7.5.4 Μονάδα επαφής οριακής τιμής

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex ia	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Μονάδα επαφής οριακής τιμής	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Κωδικοποιητής οριακής τιμής με μηχανικές επαφές μεταγωγής			
2 επαφές οριακής τιμής • 1 δυαδική έξοδος: Επαφές 41 και 42 • 2 δυαδική έξοδος: Επαφές 51 και 52			
• Μέγιστο ρεύμα μεταγωγής AC/DC	4 A	-	-

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex ia	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
• Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA": Un ≤ DC 15 V
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = αμελητέα	C_i = αμελητέα
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = αμελητέα	L_i = αμελητέα
• Μέγιστη τάση μεταγωγής AC/DC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V

1 έξοδος μηνύματος βλάβης			
• Δυαδική έξοδος: Επαφές 31 και 32			
• Σύνδεση	Με ενισχυτή μεταγωγής κατά EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		-
• Κατάσταση σήματος High (δεν αποκρίθηκε)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Κατάσταση σήματος Low (αποκρίθηκε)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Βοηθητική ενέργεια	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	U_i = 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = 15 V I_i = 25 mA
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = αμελητέα	L_i = αμελητέα
Γαλβανική απομόνωση	Οι 3 έξοδοι έχουν απομονωθεί γαλβανικά από την κύρια συσκευή		
Τάση ελέγχου	DC 3150 V, 2 s		
Συνθήκες χρήσης, μέγ.	υψόμετρο 2 000 m NN Σε υψόμετρο άνω των 2 000 m από τη ΜΣΘ, χρησιμοποιείτε κατάλληλη τροφοδοσία ρεύματος.	-	-

7.5.5 Μονάδα φίλτρου ΗΜΣ

	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex ia	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA", "t"
Για αισθητήρα NCS απαιτείται μονάδα φίλτρου ΗΜΣ τύπου C73451-A430-D23 ή εξωτερικό ποτενσιόμετρο. Εξωτερικός αισθητήρας θέσης (ποτενσιόμετρο ή NCS, προαιρετικό) με τις ακόλουθες μέγιστες τιμές			
Αντίσταση του εξωτερικού ποτενσιόμετρου	10 kΩ		
Μέγιστες τιμές κατά την τροφοδοσία μέσω της κύριας συσκευής PROFIBUS	-	U_o = 5 V I_o = 75 mA στατική I_o = 160 mA βραχυπρόθεσμη P_o = 120 mW	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW
Μέγιστες τιμές κατά την τροφοδοσία μέσω άλλων κύριων συσκευών	-	U_o = 5 V I_o = 100 mA P_o = 33 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH
Γαλβανική απομόνωση	Γαλβανική σύνδεση με την κύρια συσκευή		

7.5.6 Αισθητήρας NCS

Πρόσθετες μονάδες	Χωρίς αντιεκρηκτική προστασία	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ia"	Με αντιεκρηκτική προστασία Ex "ic", "nA"
Περιοχή ρύθμισης			
• Γραμμικός ενεργοποιητής 6DR4004-.N.20	3 … 14 mm (0,12 ... 0,55")		
• Γραμμικός ενεργοποιητής 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0,39 ... 5,12"), έως 200 mm (7.87") κατόπιν παραγγελίας		
• Ημιπεριστροφικός ενεργοποιητής	30 ... 100°		
Γραμμικότητα (μετά τη διόρθωση με τη βοήθεια του ρυθμιστή θέσης)	± 1 %		
Υστέρηση	± 0,2 %		
Διακύμανση θερμοκρασίας (εύρος: γωνία περιστροφής 120° ή διαδρομή 14 mm)	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F) για -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) ≤ 0,2 %/10 K (≤ 0,2 %/18 °F) για -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F)		
Κλιματική κλάση	Κατά DIN EN 60721-3-4		
• Αποθήκευση	1K5, αλλά -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
• Μεταφορά	2K4, αλλά -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Αντοχή στους κραδασμούς			
• Αρμονικές ταλαντώσεις (ημίτονο) κατά IEC 60068-2-6	3,5 mm (0,14"), 2 ... 27 Hz, 3 κύκλοι/άξονα 98,1 m/s² (321,84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 κύκλοι/άξονα		
• Συνεχείς κραδασμοί κατά IEC 60068-2-29	300 m/s²(984 ft/s²), 6 ms, 4000 πλήγματα/άξονα		
Ροπή σύσφιξης παξιμαδιού ρακόρ για στυπιοθλίπτη καλωδίων από	Πλαστικό	μέταλλο	Ανοξείδωτος χάλυβα
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)
Τύπος προστασίας περιβλήματος	IP68 κατά IEC/EN 60529; NEMA 4X / Encl. Τύπος 4X		
Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	-	U_i = 5 V I_i = 160 mA P_i = 120 mW	U_i = 5 V
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	-	C_i = 180 nF	C_i = 180 nF
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	-	L_i = 922 µH	L_i = 922 µH

Πιστοποιητικά και εγκρίσεις	
Συμμόρφωση CE	Οι σχετικές οδηγίες και τα εφαρμοσμένα πρότυπα με τις ενημερωμένες εκδόσεις τους αναφέρονται στη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ στο Διαδίκτυο.

Αντιεκρηκτική προστασία Τύπος προστασίας από ανάφλεξη	Σημάνσεις αντιεκρηκτικής προστασίας	
	ATEX/IECEx	FM/CSA
• Εγγενής ασφάλεια "ia"	Ζώνη 1: Ex II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
• Εγγενής ασφάλεια "ic"	Ζώνη 2: Ex II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
• Χωρίς σπινθήρα "nA"	Ζώνη 2: Ex II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

7.5.7 Εξωτερικό σύστημα καταγραφής θέσης

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	**Σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης λαμβάνετε υπόψη τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος ανάλογα με την κατηγορία θερμοκρασίας.**
• Επιτρ. θερμοκρασία περιβάλλοντος για τη λειτουργία	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
Βαθμός προστασίας [1]	IP66 κατά IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Κλιματική κλάση	Κατά DIN EN 60721-3-4
• Αποθήκευση	1K5, αλλά -40 ... +90 °C (1K5, αλλά -40 ... +194 °F)
• Μεταφορά	2K4, αλλά -40 ... +90 °C (2K4, αλλά -40 ... +194 °F)
• Λειτουργία	4K3, αλλά -40 ... +90 °C (4K3, αλλά -40 ... +194 °F)

[1] Κρουστική ενέργεια μέγ. 1 Joule.

Κατασκευαστική δομή	
Τρόπος λειτουργίας	
• Εύρος διαδρομής (γραμμικός ενεργοποιητής)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (γωνία περιστροφής του άξονα ρυθμιστή θέσης 16...) 90°)
• Εύρος γωνίας περιστροφής (ημιπεριστροφικός ενεργοποιητής)	30 ... 100°
Τύπος εγκατάστασης	
• Σε γραμμικό ενεργοποιητή	Με τη βοήθεια του σετ τοποθέτησης 6DR4004-8V και ενδεχομένως του επιπλέον μοχλοβραχίονα 6DR4004-8L σε ενεργοποιητές που ανταποκρίνονται στο πρότυπο IEC 60534-6-1 (NAMUR) με νεύρωση, στήλες ή επίπεδη επιφάνεια.
• Σε ημιπεριστροφικό ενεργοποιητή	Με τη βοήθεια του σετ τοποθέτησης 6DR4004-8D σε ενεργοποιητές με επίπεδο στερέωσης σύμφωνα με τα πρότυπα VDI/VDE 3845 και IEC 60534-6-2: Η θέση του βραχίονα τοποθέτησης πρέπει να προβλεφθεί στη μεριά του ενεργοποιητή.
Πρώτες ύλες	
• Περίβλημα	Makrolon® Πολυανθρακικό (PC) ενισχυμένο με υαλόνημα
Βάρος, κύρια συσκευή	περίπου 0,9 kg (1.98 lb)
Ροπή σύσφιξης για παξιμάδια ρακόρ με πλαστικό στυπιοθλίπτη καλωδίων	2,5 Nm

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	
Για τη σύνδεση σε ηλεκτρικά κυκλώματα με τις παρακάτω μέγιστες τιμές	U_i = 5 V I_i = 100 mA P_i = 160 mW C_i = αμελητέα L_i = αμελητέα

Πιστοποιητικά και εγκρίσεις	
Συμμόρφωση CE	Οι σχετικές οδηγίες και τα εφαρμοσμένα πρότυπα με τις ενημερωμένες εκδόσεις τους αναφέρονται στη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ στο Διαδίκτυο.

Αντιεκρηκτική προστασία	**Σημάνσεις αντιεκρηκτικής προστασίας**
Αντιεκρηκτική προστασία κατά	**ATEX**
Εγγενής ασφάλεια "ia"	Ζώνη 1: ⟨Ex⟩ II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb Ζώνη 21: ⟨Ex⟩ II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db

Αντιεκρηκτική προστασία	Σημάνσεις αντιεκρηκτικής προστασίας
Εγγενής ασφάλεια "ic"	Ζώνη 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
Χωρίς σπινθήρα "nA"	Ζώνη 2: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

A Παράρτημα

A.1 Πιστοποιητικά

Μπορείτε να βρείτε τα πιστοποιητικά στο συνοδευτικό CD και στο διαδίκτυο στο:

Πιστοποιητικά (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

A.2 Τεχνική υποστήριξη

Τεχνική υποστήριξη

Εάν η παρούσα τεκμηρίωση δεν παρέχει ολοκληρωμένες απαντήσεις σε τυχόν τεχνικές ερωτήσεις που έχετε, απευθυνθείτε στο τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης στη διεύθυνση

- Αίτημα Υποστήριξης (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Τεχνική Υποστήριξη διατίθενται στη διεύθυνση Τεχνική Υποστήριξη (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Σέρβις & Υποστήριξη στο Διαδίκτυο

Εκτός από την τεκμηρίωσή μας, η Siemens παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση υποστήριξης στη διεύθυνση:

- Service&Υποστήριξη (http://www.siemens.com/automation/service&support) όπου θα βρείτε νέα για την υποστήριξη, έγγραφα υποστήριξης, συμπεριλαμβανομένων EDD και λογισμικού, καθώς και υποστήριξη από ειδικούς.

Πρόσθετη υποστήριξη

Εάν έχετε επιπλέον ερωτήσεις σχετικά με τη συσκευή, απευθυνθείτε στον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Siemens.

Αναζητήστε τον τοπικό σας εκπρόσωπο επικοινωνίας στο:

- Εταίρος (http://www.automation.siemens.com/partner)

Τεκμηρίωση διαφόρων προϊόντων και συστημάτων παρέχεται στα εξής σημεία:

- Οδηγίες και εγχειρίδια (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Βλέπε επίσης

Πληροφορίες προϊόντος SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

Email (mailto:support.automation@siemens.com)

Κατάλογος οργάνων διεργασιών (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Εμπορικά σήματα

Όλες οι ονομασίες που φέρουν το σήμα δικαιώματος προστασίας ® είναι καταχωρημένα εμπορικά σήματα της Siemens AG. Οι λοιπές ονομασίες με αυτή τη γραφή μπορεί να είναι εμπορικά σήματα, των οποίων η χρήση από τρίτους για προσωπικούς τους σκοπούς ενδέχεται να παραβιάσει τα δικαιώματα των ιδιοκτητών τους.

Αποκλεισμός ευθύνης

Το περιεχόμενο του εντύπου ελέγχθηκε από εμάς ως προς τη συμφωνία του με το περιγραφόμενο υλικό και λογισμικό. Ωστόσο, δεν μπορεί να αποκλεισθεί η περίπτωση αποκλίσεων, και συνεπώς δεν παρέχουμε εγγύηση απόλυτης συμφωνίας. Πάντως, τα στοιχεία του εντύπου αυτού ελέγχονται τακτικά, οι αναγκαίες διορθώσεις ενσωματώνονται στις εκδόσεις που ακολουθούν.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIPART PS2 (6DR5...)
A5E03436683, 09/2014

SIEMENS

SIPART
Posicionadores electropneumáticos
SIPART PS2 (6DR5...)
Manual do utilizador compacto

Informações jurídicas

Conceito de aviso

Este manual contém avisos que têm que ser observados e respeitados, de modo a garantir a sua segurança e evitar danos materiais. Os avisos relativos à sua segurança pessoal são acompanhados por um triângulo de advertência e os avisos relativos ao perigo de danos materiais são indicados sem triângulo de advertência. Dependendo do nível de perigo, os avisos de advertência são apresentados na sequência abaixo indicada.

⚠ PERIGO
significa que **ocorrerá** morte ou ferimentos graves, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

⚠ AVISO
significa que **pode** ocorrer morte ou ferimentos graves, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

⚠ CUIDADO
significa que pode ocorrer um ferimento ligeiro, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

ATENÇÃO
significa que podem ocorrer danos materiais, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

Sempre que surgirem vários níveis de perigo é utilizado o aviso de advertência referente ao mais alto nível. Se, num aviso de advertência, acompanhado de um triângulo de advertência, for alertado contra ferimentos de pessoas, esse mesmo aviso pode ainda conter advertências contra danos materiais.

Funcionários qualificados

O produto/sistema, ao qual esta documentação se refere, só pode ser manuseado pelo **pessoal qualificado** para a respectiva definição de tarefas e respeitando a documentação correspondente a esta definição de tarefas, em especial as indicações de segurança e avisos apresentados. Graças à sua formação e experiência, o pessoal qualificado é capaz de reconhecer os riscos do manuseamento destes produtos/sistemas e de evitar possíveis perigos.

Utilização dos produtos Siemens em conformidade com as especificações

Cumpra os seguintes requisitos:

⚠ AVISO
Os produtos da Siemens só podem ser utilizados para as aplicações especificadas no catálogo e na respectiva documentação técnica. Se forem utilizados produtos e componentes de outros fornecedores, estes têm de ser recomendados ou autorizados pela Siemens. Para garantir um funcionamento em segurança e correcto dos produtos é essencial proceder correctamente ao transporte, armazenamento, posicionamento, instalação, montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção. Devem ser respeitadas as condições ambiente autorizadas e observadas as indicações nas respectivas documentações.

1 Introdução

1.1 Finalidade desta documentação

Estas instruções são um resumo de características importantes, funções e informações de segurança e contêm todas as informações necessárias para a utilização segura do aparelho. Leia atentamente as instruções antes da instalação e da primeira colocação em funcionamento. A fim de usar este aparelho corretamente, reveja primeiro o seu princípio de funcionamento.

As instruções destinam-se a pessoas que montam mecanicamente o aparelho, o ligam eletricamente e o põem a funcionar.

Para tirar o máximo partido do aparelho, leia a versão detalhada destas instruções.

© Siemens AG 2014. Todos os direitos reservados

Ver também

Catálogo da instrumentação de processos (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Informações sobre o produto SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

1.2 Finalidade

O posicionador electropneumático é utilizado para a regulação contínua de válvulas de processo com actuadores pneumáticos nos seguintes sectores.

- Química
- Petróleo e gás
- Produção energética
- Produtos alimentares
- Celulose e papel
- Água/esgotos
- Farmácia
- Instalações offshore

Utilize o aparelho de acordo com as indicações no capítulo "Dados técnicos (Página 140)".

Encontra mais informações no manual do utilizador do aparelho.

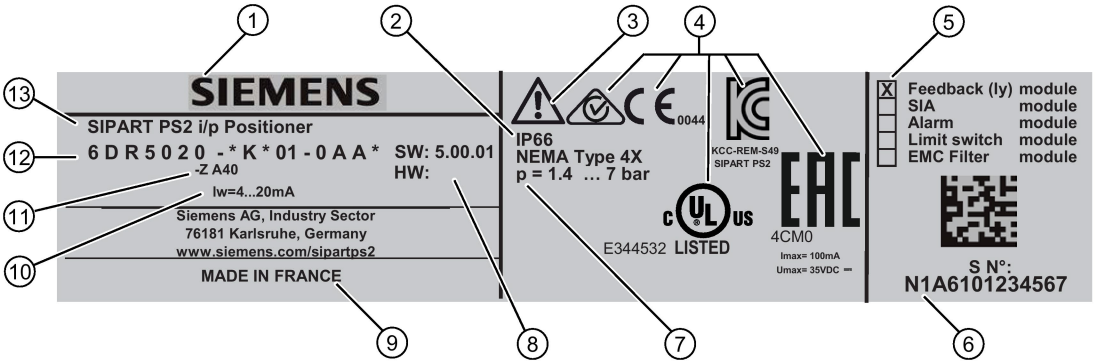
1.3 Verificação da remessa

1. Verifique a embalagem e os itens fornecidos quanto a danos visíveis.
2. Faça imediatamente uma reclamação por danos causados à empresa expedidora.
3. Fique com as peças danificadas para esclarecimento.
4. Verifique o âmbito de fornecimento comparando o seu pedido com a documentação da expedição e veja se está correto e completo.

⚠ AVISO
Usar um aparelho danificado ou incompleto Perigo de explosão em áreas perigosas. • Não usar aparelhos danificados ou incompletos.

1.4 Chapas de características

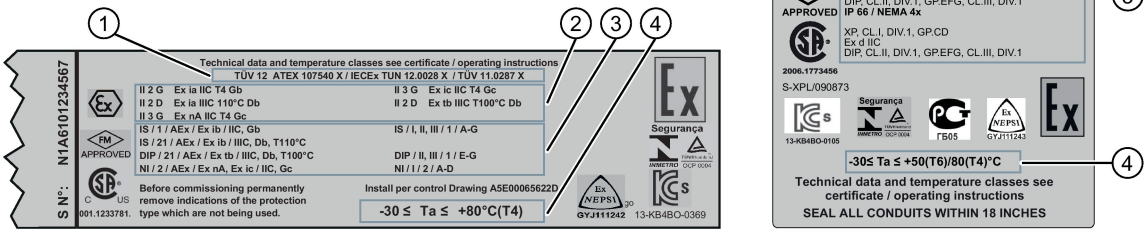
Estrutura da chapa de características

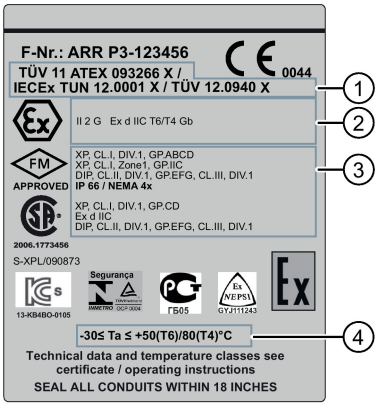


①	Fabricante	⑧	Versão do software/hardware
②	Classe de protecção	⑨	Local de fabrico
③	Observar o manual do utilizador	⑩	Energia auxiliar
④	Conformidade com as directivas específicas dos países	⑪	Complemento de encomenda (indicação)
⑤	Módulo opcional montado	⑫	Número do artigo
⑥	Número de série	⑬	Nome do produto
⑦	Energia auxiliar (ar adicional PZ)		

Imagem 1-1 Estrutura da chapa de características, exemplo

Estrutura da chapa de características Ex


S N°: N1A6101234567
Technical data and temperature classes see certificate / operating instructions
TÜV 12 ATEX 107540 X / IECEx TUN 12.0028 X / TÜV 11.0287 X
II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db
IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb
IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
IS / I, II, III / 1 / A-G
DIP / II, III / 1 / E-G
NI / 1 / 2 / A-D
FM APPROVED
Before commissioning permanently remove indications of the protection type which are not being used.
Install per control Drawing A5E00065622D
-30 ≤ Ta ≤ +80°C(T4)
Segurança
GYJ111242
13-KB4BO-0369
1
2
3
4



①	Aprovações	③	Identificação FM/CSA para áreas sujeitas a explosão
②	Identificação ATEX/IECEx para áreas sujeitas a explosão	④	Temperatura ambiente permitida para a área sujeita a explosão da respectiva classe de temperatura

Imagem 1-2 Estrutura das chapas de características Ex, exemplo

1.5 Transporte e armazenamento

Para garantir protecção suficiente durante o transporte e o armazenamento, observe o seguinte:

- Guarde a embalagem original para posterior transporte.
- Os aparelhos/as peças de reposição devem ser devolvidos na embalagem original.
- Se a embalagem original já não estiver disponível, certifique-se de que todo o material a expedir fica devidamente embalado a fim de oferecer protecção suficiente durante o transporte. A Siemens não se responsabiliza por custos associados a danos de transporte.

⚠ CUIDADO
Protecção insuficiente durante o armazenamento A embalagem oferece uma protecção limitada contra humidade e infiltrações. • Providencie uma embalagem adicional conforme o necessário.

Estão indicadas condições especiais para armazenamento e transporte do aparelho em "Dados técnicos" (Página 140).

1.6 Notas sobre a garantia

O conteúdo deste manual não se tornará parte nem modificará nenhum acordo, compromisso ou relação legal anterior ou existente. O contrato de vendas contém todas as obrigações por parte da Siemens, bem como as condições de garantia completas e aplicáveis em exclusivo. Nenhuma declaração relativa a versões do aparelho descritas no manual cria garantias novas ou modifica uma garantia existente.

O conteúdo reflete o estado técnico na altura da publicação. A Siemens reserva-se o direito a fazer alterações técnicas na sequência do desenvolvimento do aparelho.

2 Indicações de segurança

2.1 Requisitos para uma utilização segura

Este aparelho abandonou a fábrica em estado técnico impecável e seguro. Para manter este estado e para garantir um funcionamento sem perigo do aparelho, respeite este manual e todas as informações relevantes para a segurança.

Respeite as indicações e símbolos que se encontram no aparelho. Não remova quaisquer indicações ou símbolos do aparelho. Mantenha as indicações e símbolos sempre inteiramente legíveis.

2.1.1 Símbolos de aviso no aparelho

Símbolo	Significado
	Observar o manual do utilizador
	Superfície quente
	Desligar o aparelho da corrente por meio de um dispositivo de corte
	Proteger o aparelho de impactos (caso contrário, o grau de protecção indicado não é assegurado)

Símbolo	Significado
	Isolamento de protecção; aparelho da classe de protecção II

2.1.2 Leis e directivas

Observe a certificação de teste, disposições e leis aplicáveis no seu país durante a ligação, a montagem e a operação. Isto inclui, por exemplo:

- Código eléctrico nacional (National Electrical Code - NEC - NFPA 70) (EUA)
- Código eléctrico canadiano (Canadian Electrical Code - CEC) (Canadá)

Outras disposições para aplicações em áreas perigosas são, por exemplo:

- CEI 60079-14 (internacional)
- EN 60079-14 (CE)

2.1.3 Conformidade com as directivas europeias

O símbolo CE no aparelho demonstra a conformidade com as seguintes directivas europeias:

Directiva de Compatibilidade Electromagnética CEM 2004/108/CE	Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à compatibilidade electromagnética e que revoga a Directiva 89/336/CEE.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/CE	Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre aparelhos e sistemas de protecção destinados a ser utilizados em áreas sujeitas a explosão.
LVD 2006/95/EC	Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros no domínio do meio operacional eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.

As normas aplicadas encontram-se na Declaração de conformidade CE do aparelho.

2.2 Alterações impróprias no aparelho

⚠ AVISO

Alterações impróprias no aparelho

As alterações impróprias no aparelho podem causar perigo para o pessoal, o sistema e o meio ambiente, particularmente em áreas sujeitas a explosão.

- Efetue apenas alterações que estejam descritas nas instruções do aparelho. O não cumprimento deste requisito anula a garantia do fabricante e as aprovações de produtos.

2.3 Utilização em áreas sujeitas a explosão

Pessoal qualificado para aplicações em áreas sujeitas a explosão

As pessoas que efetuam a instalação, ligação, colocação em serviço, operação e assistência do aparelho numa área sujeita a explosão têm de ter as seguintes qualificações específicas:

- Estes estão autorizados, formados ou instruídos na operação e manutenção de dispositivos e sistemas de acordo com os regulamentos de segurança para circuitos elétricos, altas pressões, substâncias agressivas e perigosas.
- Estão autorizados e têm formação ou instrução para efetuarem trabalhos em circuitos elétricos para instalações sujeitas a explosão.
- Têm formação ou instrução de acordo com as normas de segurança relevantes aplicáveis à conservação e uso de equipamento de proteção adequado.

⚠ AVISO

Aparelho inadequado para áreas perigosas

Perigo de explosão.

- Use apenas equipamento aprovado para a utilização nas áreas perigosas destinadas e com a devida rotulagem.

Ver também

Dados técnicos (Página 140)

⚠ AVISO

Perda da segurança do aparelho com o tipo de proteção "Segurança intrínseca Ex i"

Se o aparelho já tiver funcionado em circuitos não intrinsecamente seguros ou se as especificações elétricas não tiverem sido observadas, a segurança do aparelho deixa de estar garantida para a utilização em áreas perigosas. Existe o perigo de explosão.

- Ligue o aparelho com o tipo de proteção "Segurança intrínseca" apenas a um circuito intrinsecamente seguro.
- Observe as especificações para os dados elétricos no certificado e/ou no capítulo "Dados técnicos (Página 140)".

3 Montagem

3.1 Instruções de segurança básicas

⚠ AVISO

Elevado poder de actuação em actuadores pneumáticos

Perigo de ferimentos durante a execução de trabalhos nas válvulas de regulação, devido ao elevado poder do actuador pneumático.

- Respeite os requisitos de segurança do actuador pneumático utilizado.

⚠ AVISO

Alavanca da detecção da posição

Perigo de esmagamento e de cisalhamento nos kits de montagem que utilizam uma alavanca para a detecção da posição. Durante a colocação em funcionamento ou durante o funcionamento, a alavanca pode causar a amputação ou esmagamento de membros. Perigo de ferimentos durante a execução de trabalhos nas válvulas de regulação, devido ao elevado poder do actuador pneumático.

- Depois de concluída a montagem do regulador de posição e do kit de montagem, não volte a colocar os dedos na área de movimentação da alavanca.

⚠ AVISO

Acessórios e peças de reposição não permitidos

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

- Use apenas acessórios e peças de reposição originais.
- Observe todas as instruções de instalação e segurança relevantes descritas nas instruções para o aparelho ou incluídas com o acessório ou a peça de reposição.

⚠ AVISO

O vedante da tampa pode sofrer danos

Se o vedante da tampa não estiver correctamente inserido na ranhura vedante da placa sinalética, pode sofrer danos ao ser colocada ou aparafusada a tampa.

- Por isso, certifique-se de que o vedante da tampa está correctamente colocado.

⚠ AVISO

Entrada de cabos aberta ou bucim de cabo incorreto

Perigo de explosão em áreas perigosas.

- Feche as entradas de cabos para as ligações elétricas. Use apenas bucins de cabo ou fichas com a devida aprovação para o tipo de proteção relevante.

Ver também

Dados técnicos (Página 140)

⚠ AVISO

Excedida a temperatura máxima do ambiente ou dos fluidos do processo

Perigo de explosão em áreas perigosas.

Danos no aparelho.

- Certifique-se de que as temperaturas máximas permitidas do ambiente e dos fluidos do processo não são excedidas. Consulte a informação no capítulo "Dados técnicos (Página 140)".

⚠ CUIDADO

Pressão de ar inadequada

Danos no aparelho. Em regra, o regulador de posição só pode ser utilizado com ar comprimido seco e limpo.

- Utilize o separador de água e o filtro habituais. Em casos extremos é necessário um aparelho de secagem adicional.
- Utilize aparelhos de secagem sobretudo se o regulador de posição for operado a uma temperatura ambiente baixa.

⚠ CUIDADO

Obervar, ao efectuar trabalhos na válvula de regulação e montar o posicionador

Perigo de ferimentos.

- Antes de executar trabalhos na válvula de regulação, deve despressurizar por completo a válvula de regulação. Proceda da seguinte maneira:
  - Purgue os compartimentos do actuador.
  - Desligue o ar adicional PZ.
  - Fixe a posição da válvula.
- Assegure-se de que a válvula de regulação ficou despressurizada.
- Se interromper a energia pneumática auxiliar do posicionador, a despressurização só ocorre após um certo tempo de espera.
- Para evitar ferimentos ou danos mecânicos no posicionador/conjunto de montagem, respeite impreterivelmente a seguinte sequência durante a montagem:
  - Efectuar a montagem mecânica do posicionador.
  - Ligar a energia auxiliar eléctrica.
  - Ligar a energia auxiliar pneumática.
  - Colocar os posicionador em funcionamento.

⚠ AVISO

Energia de impacto mecânica

Para garantir o grau de protecção assegurado pela caixa (IP66), proteja os modelos do posicionador descritos de seguida contra energia de impacto mecânica:

- 6DR5..3; não superior a 2 joules
- 6DR5..0; não superior a 1 joule
- 6DR5..1 com janela de observação; não superior a 1 joule

ATENÇÃO
Binário da união roscada
Para a versão da caixa Makrolon 6DR5..0 aplica-se:
O binário máximo na rosca para a união roscada de cabos não pode exceder os 67 Nm.

3.1.1 Montagem correcta

ATENÇÃO
Montagem incorreta
O aparelho pode ficar danificado, ser destruído ou deixar de funcionar corretamente devido a uma montagem incorreta. • Antes da instalação, certifique-se de que não há danos visíveis no aparelho. • Certifique-se de que os conectores do processo estão limpos e que são usadas juntas e bucins adequados. • Monte o aparelho utilizando ferramentas apropriadas. Consulte a informação fornecida em Aspectos construtivos (Página 141) relativamente aos requisitos do binário de instalação.

⚠ CUIDADO
Perda do grau de protecção
Danos no aparelho se a caixa estiver aberta ou mal fechada. O grau de protecção especificado na chapa do nome ou no capítulo "Dados técnicos (Página 140)" deixa de estar garantido. • Garanta que o aparelho está bem fechado.

3.2 Montar o actuador linear

Em actuadores lineares utilize o conjunto de montagem "Actuador linear" 6DR4004-8V ou a montagem integrada.

Dependendo do tipo de actuador seleccionado, necessita de diferentes peças de montagem. O conjunto de montagem é válido para um curso de 3 a 35 mm. Para uma área do curso maior necessita de uma alavanca 6DR4004-8L encomendada separadamente. Para mais informações sobre a montagem, consulte o manual do utilizador detalhado.

3.3 Montar o actuador giratório

Para montar o posicionador num actuador giratório necessita de uma consola de montagem VDI/VDE 3845 específica do actuador. Poderá obter a consola de montagem e os parafusos junto do fabricante do actuador. Certifique-se de que a consola de montagem dispõe de uma espessura de chapa de > 4 mm e de reforços. Para além disso, necessita do kit de montagem 6DR4004-8D ou do acoplamento de aço inoxidável TGX: 16300-1556. Para mais informações sobre a montagem, consulte o manual do utilizador detalhado.

3.4 Utilizar o posicionador num ambiente húmido

Introdução

O posicionador apresenta um grau de protecção de IP66 através da sua caixa, se a posição de montagem estiver correcta. Assim, nas posições de montagem apresentadas de seguida, o posicionador pode ser utilizado em ambientes húmidos ou molhados. Evite posições de montagem diferentes, caso contrário, podem entrar líquidos, pêlos, fibras ou poeiras para dentro do aparelho através das aberturas de ventilação.

Posições de montagem favoráveis e desfavoráveis

Evite posições de montagem desfavoráveis:

- Para impedir a entrada de fluidos no aparelho durante o funcionamento normal, p. ex. através das aberturas de ventilação.
- Caso contrário, o display terá uma fraca legibilidade.

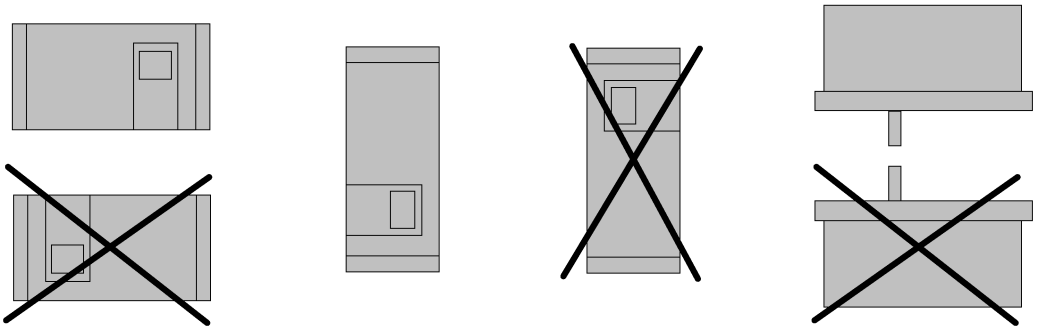


Imagem 3-1 Posições de montagem favoráveis e desfavoráveis

Medidas adicionais contra a entrada de fluidos

Impeça, tomando medidas adicionais, a entrada de fluidos, caso as circunstâncias obriguem à utilização do posicionador numa posição de montagem desfavorável.

As medidas adicionais necessárias para impedir a entrada de fluidos dependem da posição de montagem seleccionada. Em caso de necessidade, também necessita de:

- União roscada com anel vedante, p. ex. FESTO: CK - 1 / 4-PK-6
- Tubo flexível de plástico aprox. 20 a 30 cm, p. ex. FESTO: PUN - 8 x 1,25 SW
- Abraçadeira para cabos, a quantidade e o comprimento dependem das condições locais.

Procedimento

1. Monte a tubagem de forma a que a água da chuva ou de condensação, que corre nos tubos, possa escorrer antes do bloco de junção do posicionador.
2. Verifique se os vedantes das ligações eléctricas estão correctamente colocados.
3. Verifique se o vedante na tampa da caixa apresenta danos e sujidade. Limpe ou substitua, se necessário.
4. Monte o posicionador de forma a que o silenciador de bronze sinterizado aponte para baixo na posição de montagem vertical na parte de baixo da caixa. Se tal não for possível, substitua o silenciador por uma união roscada adequada com um tubo flexível de plástico.

Procedimento Montar o tubo flexível de plástico na união roscada

1. Desenrosque o silenciador de bronze sinterizado da abertura de ventilação na parte de baixo da caixa.
2. Enrosque a união roscada acima referida na abertura de ventilação.
3. Monte o tubo flexível de plástico acima referido na união roscada e verifique se está bem apertado.
4. Fixe o tubo flexível de plástico com uma abraçadeira para cabos na válvula de forma a que a abertura aponte para baixo.
5. Certifique-se de que o tubo flexível de plástico não apresenta quaisquer dobras e de que o ar é evacuado sem impedimentos.

3.5 Posicionadores que são expostos a fortes acelerações ou vibrações

O posicionador electropneumático possui uma fixação para a embraiagem de atrito e para a relação de transmissão.

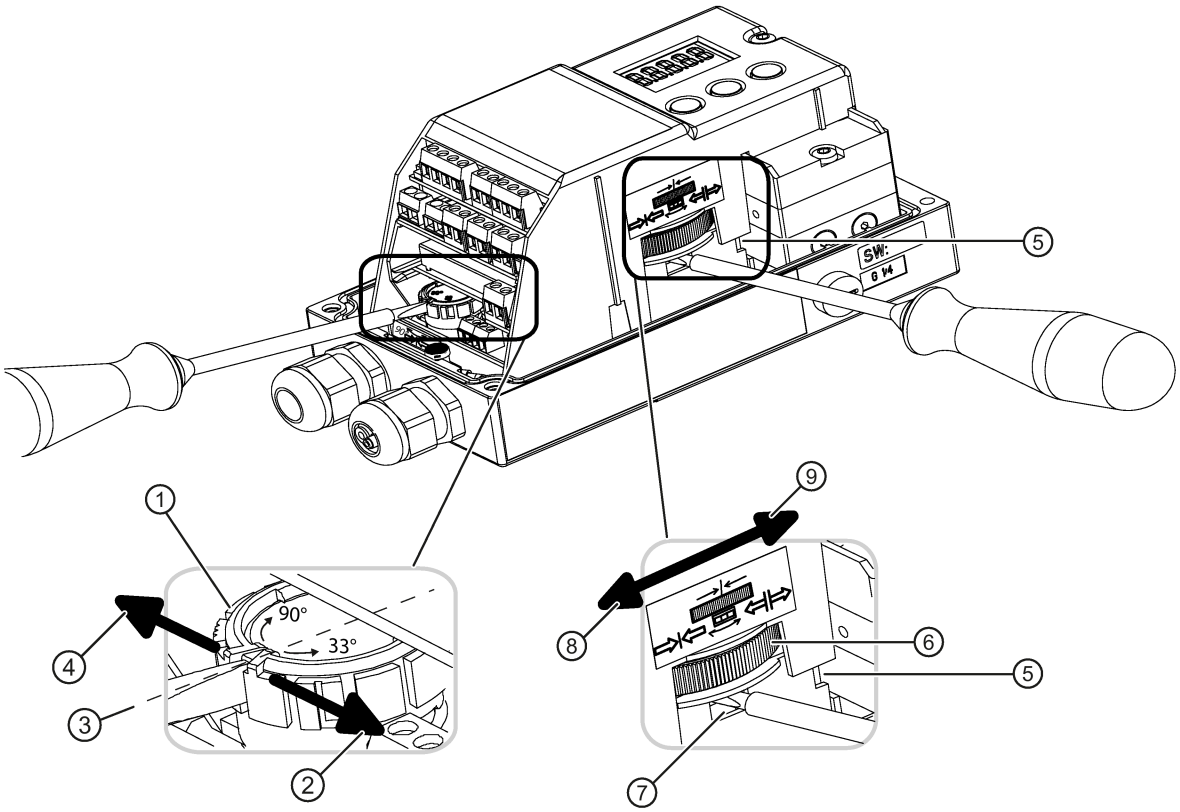
Em válvulas submetidas a fortes esforços mecânicos, p. ex. com tampas que abrem para fora, válvulas que se agitam ou vibram energicamente e com "impactos de vapor", ocorrem forças de aceleração fortes que podem ficar muito acima dos dados especificados. Em casos extremos, tal pode provocar o desajuste da embraiagem de atrito.

Para estes casos extremos, o posicionador está equipado com uma fixação para a embraiagem de atrito. Para além disso, é possível fixar o ajuste da relação de transmissão. Com o acessório "sensor NCS para a detecção da posição com e sem contacto" existe a possibilidade de montar a unidade do regulador a alguma distância, p. ex., num tubo de montagem, ou semelhante.

A seguir o modo de procedimento para a fixação é representado num gráfico sinóptico e numa descrição.

Gráfico sinóptico

ATENÇÃO
Detecção errada do movimento giratório ou de elevação O ajuste diferente do comutador da relação de transmissão e da fixação da transmissão provoca uma histerese da detecção da posição. A histerese da detecção da posição pode causar um comportamento instável de regulação no circuito de regulação hierarquicamente superior. • Certifique-se de que o comutador da relação de transmissão ⑤ e a fixação da transmissão ① ficam ajustados para o mesmo valor de 33° ou 90°.



① Fixação da transmissão
② Fixar a relação de transmissão a 33°
③ Posição neutra
④ Fixar a relação de transmissão a 90°
⑤ Comutador da relação de transmissão
⑥ Embraiagem de atrito
⑦ Fixação da embraiagem de atrito
⑧ Fixar a embraiagem de atrito
⑨ Soltar a embraiagem de atrito

Imagem 3-2 Fixação da embraiagem de atrito e da relação de transmissão

Requisito

- O posicionador está montado.
- Você sabe se a relação de transmissão tem de estar ajustada para 33° ou 90°.
- O posicionador foi colocado em funcionamento com êxito, ou seja, a inicialização foi concluída com "FINISH".

Procedimento

ATENÇÃO
Para o modelo com "caixa resistente à pressão" aplica-se o seguinte: • O eixo do posicionador possui uma embraiagem de atrito no exterior. Regule a gama de funcionamento mediante esta embraiagem de atrito. • Não abra a caixa do posicionador, no modelo de caixa resistente à pressão, numa atmosfera inflamável.

Fixe o ajuste, conseguido com a inicialização, da seguinte forma:

1. Assegure-se de que a fixação do aparelho ① está na posição neutra ③. A posição neutra fica entre 33° e 90°.
2. Verifique se o comutador da relação de transmissão ⑤ está na posição correcta.
3. Boqueie a relação de transmissão com a fixação do aparelho ①. Ajuste a fixação do aparelho ① com uma chave de parafusos convencional de aprox. 4 mm de largura até esta ① engatar de forma perceptível. O ajuste à direita fixa a relação de transmissão a 33° ②. O ajuste à esquerda fixa a relação de transmissão a 90° ④. A relação de transmissão está fixa.

   Nota

   Ajuste do comutador da relação de transmissão

   O comutador da relação de transmissão ⑤ só pode ser ajustado eficazmente, quando a fixação do aparelho ① estiver na posição neutra ③.

4. Para fixar a embraiagem de atrito ⑥, encaixe uma chave de parafusos convencional de aprox. 4 mm de largura na fixação da embraiagem de atrito ⑦.
5. Feche a fixação da embraiagem de atrito ⑦, rodando a chave de parafusos para a esquerda. A embraiagem de atrito ⑥ está fixa.

3.6 Detecção da posição externa

⚠ AVISO
Sistema de detecção da posição externo Os modelos com encapsulamento resistente à pressão não podem ser operados com um sistema de detecção da posição externo.

É possível que existam casos de aplicação em que as medidas acima descritas não sejam suficientes. Este é p. ex. o caso da exposição a vibrações contínuas e fortes, a temperaturas ambientes elevadas ou muito baixas ou a radiação nuclear.

Para estes casos de aplicação utiliza-se a montagem em separado da detecção da posição e da unidade do regulador. Para tal, está disponível um componente universal, que é adequado tanto para actuadores lineares como giratórios. Necessita do seguinte:

- O sistema de detecção da posição externo com o número de artigo C73451-A430-D78 é composto por uma caixa do posicionador com embraiagem de atrito e potenciómetro integrados e diferentes bujões cegos e vedantes.
- Ou um NCS sem contacto com protecção contra explosão (p. ex. 6DR4004-6N).
- Um posicionador
- Um cabo tripolar para ligação dos componentes.
- O módulo de filtro CEM com o número de artigo C73451-A430–D23 encontra-se num conjunto juntamente com braçadeiras para cabos e uniões roscadas de cabos M20.

O módulo de filtro CEM é utilizado para a unidade do regulador sempre que, em vez do sensor de posição externo, seja utilizado um sistema de detecção da posição externo. Um sistema de detecção da posição externo é, p. ex., um potenciómetro com um valor de resistência de 10 kΩ ou um NCS.

3.7 Montagem dos módulos opcionais

Está prevista uma série de módulos opcionais para o posicionador. Dependendo do modelo, estão disponíveis diferentes módulos opcionais. Em seguida são listados os módulos opcionais que se encontram disponíveis.

Para obter mais informações e as instruções de segurança correspondentes que têm de ser consideradas na montagem dos módulos opcionais, consulte o manual do utilizador detalhado do seu modelo.

Módulos opcionais em modelo padrão e com segurança intrínseca

Estão disponíveis os seguintes módulos opcionais:

- Módulo de resposta de posição
- Módulo de alarme
- Módulo SIA
- Módulo de contacto de valor limite
- Módulo de filtro CEM

Módulos opcionais em modelo com "encapsulamento resistente à pressão"

Estão disponíveis os seguintes módulos opcionais:

- Módulo de resposta de posição
- Módulo de alarme

4 Ligar

4.1 Instruções de segurança básicas

⚠ AVISO

Alimentação eléctrica incorrecta

Perigo de explosão em áreas perigosas em resultado de uma alimentação eléctrica incorrecta, p. ex. usando corrente directa em vez corrente alternada.

- Ligue o aparelho segundo a alimentação eléctrica e os circuitos de sinal especificados. As especificações relevantes podem ser encontradas nos certificados, no capítulo "Dados técnicos (Página 140)" ou na chapa do nome.

⚠ AVISO

Tensão extra-baixa insegura

Perigo de explosão em áreas perigosas devido a descarga de tensão.

- Ligue o dispositivo a uma tensão extra-baixa com isolamento de segurança (SELV).

⚠ AVISO

Ligar o aparelho sob tensão

Perigo de explosão em áreas perigosas.

- A ligação de aparelhos em áreas perigosas deve ser feita sempre sem que estes estejam sob tensão.

Excepções:

- Também podem ser ligados circuitos de energia limitada sob tensão em áreas perigosas.
- As excepções para o tipo de protecção "Antichispa nA" (zona 2) são reguladas no certificado relevante

⚠ AVISO

Falta de ligação equipotencial

Perigo de explosão devido a correntes de compensação ou de ignição por falta de ligação equipotencial.

- Certifique-se de que o aparelho tem ligação equipotencial.

Excepção: Pode ser permitido omitir a conexão da ligação equipotencial para aparelhos com o tipo de protecção "Segurança intrínseca Ex i".

⚠ AVISO

Extremidades de cabo desprotegidas

Perigo de explosão devido a extremidades de cabo desprotegidas em áreas perigosas.

- Proteja as extremidades de cabo não usadas em conformidade com CEI/EN 60079-14.

⚠ AVISO

Colocação incorrecta de cabos blindados

Perigo de explosão devido a correntes de compensação entre área perigosa e área não perigosa.

- Os cabos que passam pela área perigosa só devem ser blindados numa extremidade.
- Se for preciso fazer a ligação à terra nas duas extremidades, use um condutor de ligação equipotencial

⚠ AVISO

Cabos e/ou bucins de cabo inadequados

Perigo de explosão em áreas perigosas.

- Use apenas cabos e aparafusamentos de cabo adequados, que estejam em conformidade com os requisitos especificados no capítulo "Dados técnicos" (Página 140).
- Aperte os aparafusamentos de cabo segundo os binários especificados no capítulo "Dados técnicos (Página 141)".
- Ao substituir os bucins de cabo, use apenas outros do mesmo tipo.
- Depois da instalação, verifique se todos os cabos estão bem assentes.

⚠ AVISO

Selecção incorrecta do tipo de protecção

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

Este aparelho está aprovado para vários tipos de protecção.

1. Decida a favor de um tipo de protecção.
2. Ligue o aparelho segundo o tipo de protecção escolhido.
3. Para evitar um uso incorrecto mais tarde, torne irreconhecíveis os tipos de protecção não usados permanentemente na chapa do nome.

ATENÇÃO

Condensação no aparelho

Danos no aparelho devido à formação de condensação se a diferença de temperatura entre o transporte ou o armazenamento e o local de montagem exceder 20 °C (36 °F).

- Antes de colocar o aparelho em funcionamento, deixe que se adapte durante algumas horas ao novo ambiente.

ATENÇÃO

Temperatura ambiente excessiva

Dano na bainha do cabo.

- Com uma temperatura ambiente ≥ 60 °C (140 °F), use cabos resistentes ao calor para uma temperatura ambiente, pelo menos, 20 °C (36 °F) superior.

4.1.1 União roscada/binário padrão

ATENÇÃO
União roscada/binário padrão Danos no aparelho. • No caso da união roscada padrão M20x1,5, para garantir a estanqueidade (grau de protecção IP) e a resistência à tracção necessária, utilize apenas cabos com um diâmetro de cabo ≥ 8 mm ou no caso de um diâmetro mais reduzido um adaptador de vedação adequado. • No caso da versão NPT, o posicionador é fornecido com um adaptador. Certifique-se de que, ao colocar uma contra-peça no adaptador, o binário máximo permitido de 10 Nm não é ultrapassado.

Operação com dois condutores

ATENÇÃO
Ligação da fonte de tensão na entrada de corrente Danos no aparelho se uma fonte de tensão for ligada à entrada de corrente I_w (bornes 6 e 7). • Nunca ligue a entrada de corrente I_w numa fonte de tensão, caso contrário, o posicionador pode ficar destruído. • Utilize sempre uma fonte de corrente com uma corrente de saída máxima de I = 20 mA.

Nota

Melhoramento da resistência à interferência

- Disponha os cabos de sinal separadamente dos cabos com tensões > 60 V.
- Utilize cabos com fios trançados.
- Evite a proximidade de grandes instalações eléctricas.
- Utilize cabos blindados para respeitar integralmente a especificação segundo HART.
- Tenha em consideração as condições indicadas nos dados técnicos para a comunicação HART.

4.1.2 Instruções de segurança adicionais para PA e FF

Se a blindagem do bus estiver plenamente operacional, a imunidade às interferências e a emissão de interferências correspondem à especificação. Assegura uma blindagem do bus plenamente operacional através das seguintes medidas:

- As blindagens são ligadas às ligações metálicas do posicionador.
- As blindagens são conduzidas às caixas de bornes, ao distribuidor e ao acoplador de bus.

Nota

Derivação de impulsos de interferência/ligação equipotencial

Para a derivação de impulsos de interferência, o posicionador tem de estar ligado com baixa impedância a um cabo de ligação equipotencial (potencial de terra). Para tal, o posicionador está equipado com um cabo adicional na caixa de Makrolon. Ligue este cabo através da braçadeira para cabos com a blindagem do cabo de bus e do cabo de ligação equipotencial.

Os aparelhos com caixa de aço inoxidável ou alumínio têm, no exterior da caixa, um borne correspondente que também tem de ser ligado ao cabo de ligação equipotencial.

Na utilização em áreas sujeitas a explosão, garanta uma ligação equipotencial adequada suficiente entre a área sujeita a explosão e a área não sujeita a explosão.

O posicionador está equipado com uma entrada adicional (borne 81 [+] e borne 82 [-]) para a aproximação à posição de segurança. Após a activação desta função, esta entrada tem de ter uma alimentação permanente de +24 V, para manter a função de regulação normal.

Se o sinal de 24 V for interrompido, é ajustada a posição de segurança, tal como descrito no capítulo "Ligar o sistema pneumático (Página 125)".

A comunicação com o mestre continua a ser possível. O "Jumper" no sistema electrónico base serve para activar esta função. Depois de ser retirada a cobertura do módulo é possível aceder à ponte e a mesma tem de ser retirada da posição direita (estado de fábrica) e encaixada na posição esquerda.

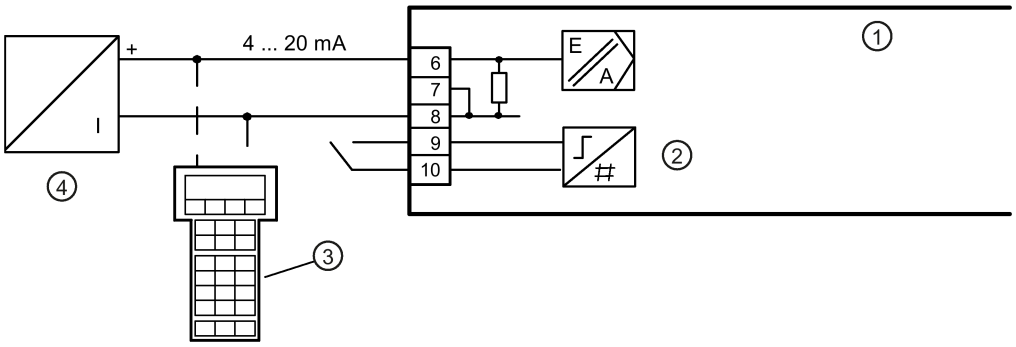
4.2 Ligação eléctrica

4.2.1 Aparelho 6DR5..0/1/2/3-0N ou 6DR5..5-0E

4.2.1.1 Sistema electrónico base com e sem HART

Gráfico de ligação para números de artigo 6DR50.0/1/2/3-0N; 6DR50.5-0E; 6DR51.0/1/2/3-0N; 6DR51.5-0E

Comunicador HART apenas para 6DR51.0/1/2/3-0N e 6DR51.5-0E

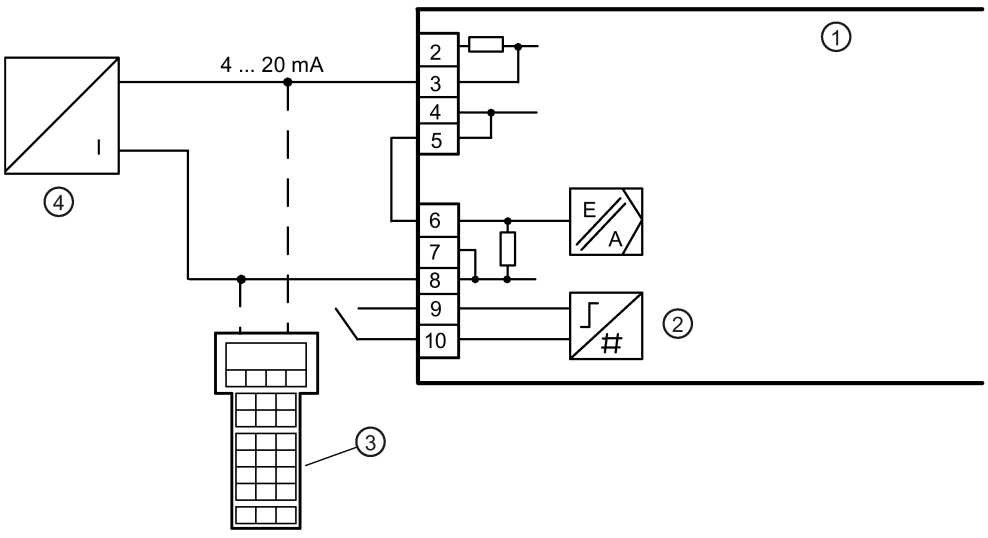


① Sistema electrónico base
② Entrada digital 1
③ Comunicador HART
④ Fonte do sinal

Imagem 4-1 Modelo do aparelho de 2 condutores

Gráfico de ligação para números de artigo 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E

Comunicador HART apenas para 6DR52.0/1/2/3-0N e 6DR52.5-0E

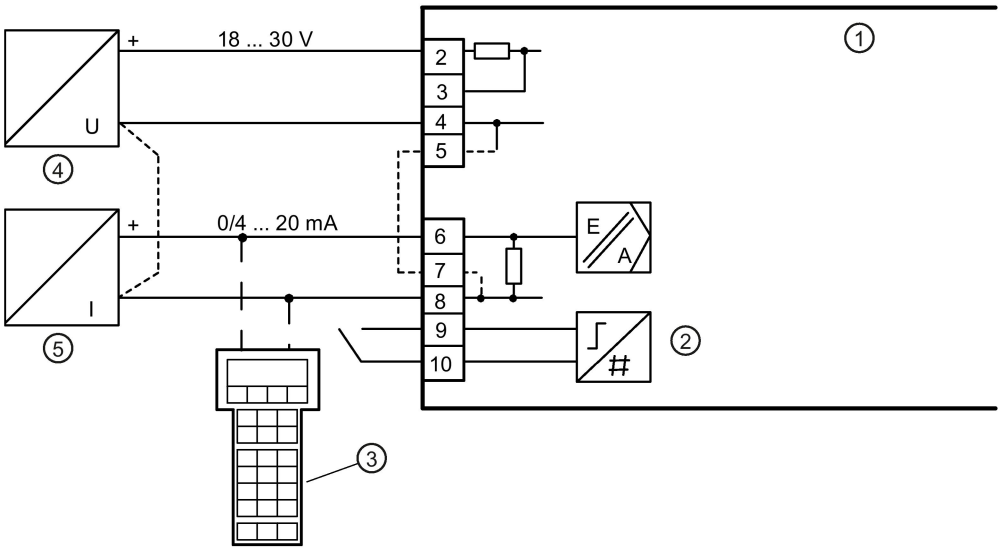


① Sistema electrónico base
② Entrada digital 1
③ Comunicador HART
④ Fonte do sinal

Imagem 4-2 Modelo do aparelho de 2/3/4 fios, com tipo de ligação de 2 fios

Gráfico de ligação para números de artigo 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E

Comunicador HART apenas para 6DR52.0/1/2/3-0N e 6DR52.5-0E



① Sistema electrónico base
② Entrada digital 1
③ Comunicador HART
④ Fonte de alimentação
⑤ Fonte do sinal
---- Linhas de conexão pontilhadas: apenas para ligação de três fios

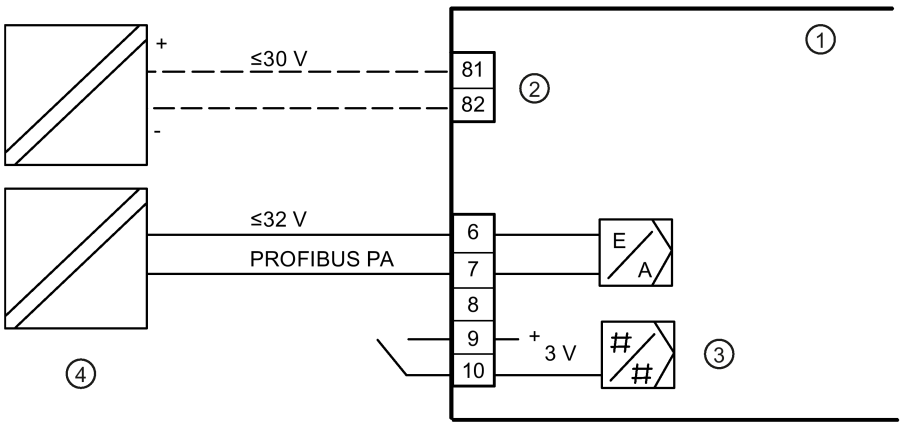
Imagem 4-3 Modelo de 2/3/4 condutores, com tipo de ligação de 3/4 condutores

Splitrange

Para mais informações sobre o modo "Split-Range", consulte o manual do utilizador detalhado do seu modelo.

4.2.1.2 Sistema electrónico base PROFIBUS PA

Gráfico de ligações para as referências 6DR55..-0N…; 6DR55.5-0E...

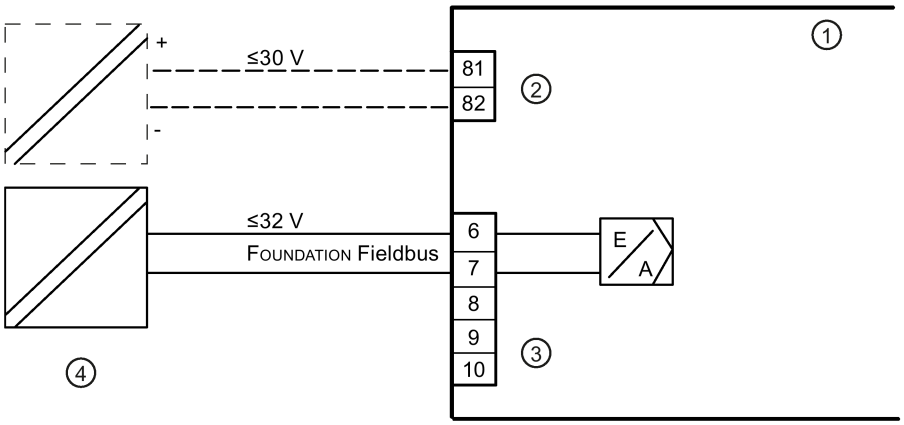


① Sistema electrónico base
② Entrada: Desconexão de segurança
③ Entrada digital 1
④ Fonte de alimentação

Imagem 4-4 Modelo do aparelho de 2 fios com PROFIBUS PA (sem Ex/com Ex d)

4.2.1.3 Sistema electrónico base FOUNDATION Fieldbus

Gráfico de ligação para os números de pedido 6DR56..-0N...; 6DR56.5-0E...



① Sistema electrónico base
② Entrada: Desconexão de segurança
③ Aprovação para simulação
④ Fonte de alimentação

Imagem 4-5 Modelo do aparelho de 2 fios com FOUNDATION Fieldbus (sem Ex/com Ex d)

4.2.2 Aparelho 6DR5..0/1/2/3-0E/D/F/G/K

⚠ AVISO

Num modelo com segurança intrínseca (Ex i)

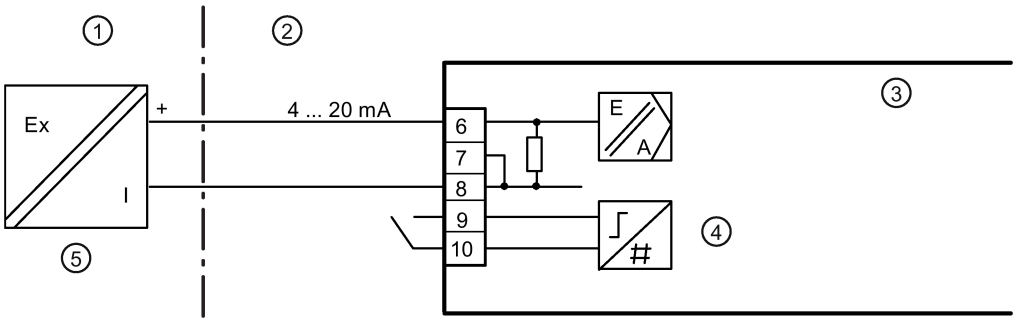
Perigo de explosão em ambientes sujeitos a perigo de explosão.

Como circuitos de energia auxiliar, de comando e de sinal em modelos com segurança intrínseca apenas podem ser ligados circuitos eléctricos com segurança intrínseca certificados.

- Assegure-se de que as fontes de alimentação dos circuitos eléctricos utilizados estão identificadas como sendo intrinsecamente seguras.

4.2.2.1 Sistema electrónico base com e sem HART

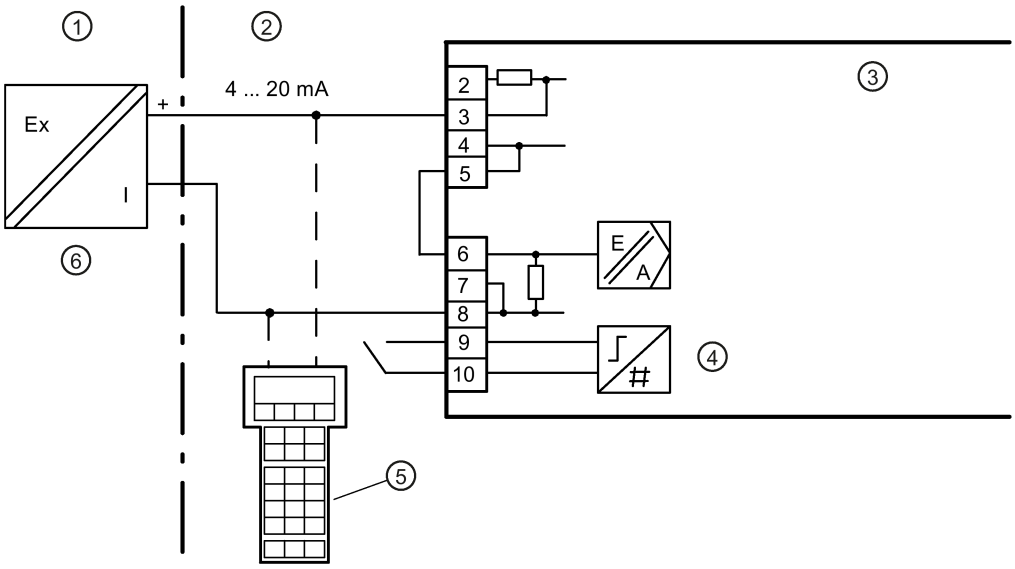
Gráfico de ligação para números de artigo 6DR50..-0E/D/F/G/K...



① Áreas não sujeitas a explosão
② Áreas sujeitas a explosão
③ Sistema electrónico base
④ Entrada digital 1
⑤ Fonte do sinal

Imagem 4-6 Modelo do aparelho de 2 condutores

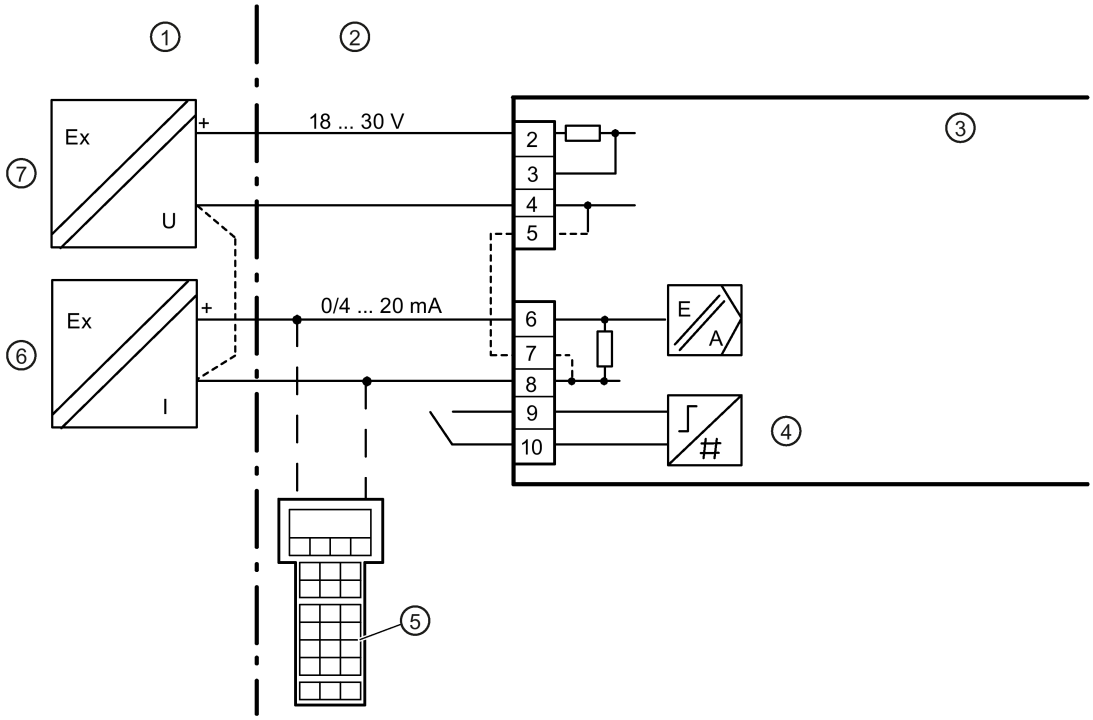
Gráfico de ligação para números de artigo 6DR52..-0E/D/F/G/K...



① Áreas não sujeitas a perigo de explosão
② Áreas sujeitas a perigo de explosão
③ Sistema electrónico base
④ Entrada digital 1
⑤ Comunicador HART
⑥ Fonte do sinal

Imagem 4-7 Modelo do aparelho de 2/3/4 fios, com tipo de ligação de 2 fios

Gráfico de ligação para números de artigo 6DR52..-0E/D/F/G/K...



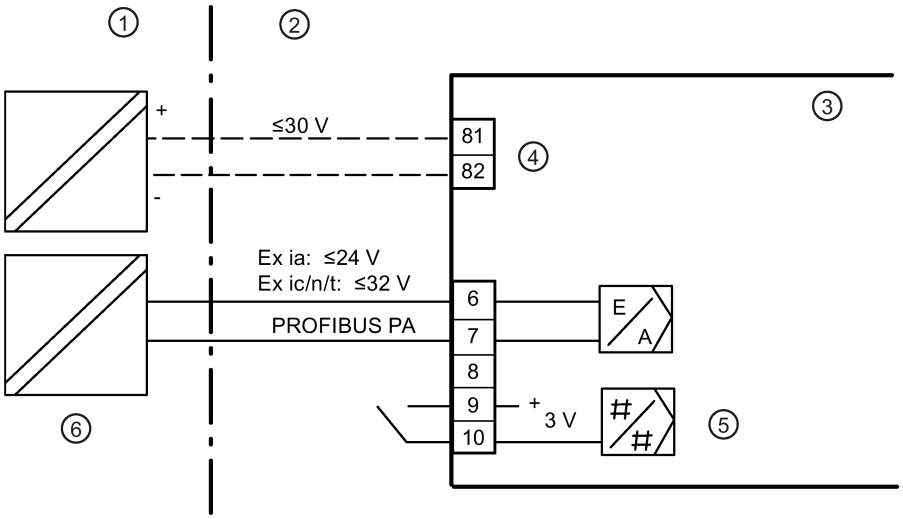
① Áreas não sujeitas a explosão
② Áreas sujeitas a explosão
③ Sistema electrónico base
④ Entrada digital 1
---- Linhas de conexão pontilhadas: apenas para ligação de três fios
⑤ Comunicador HART
⑥ Fonte do sinal
⑦ Fonte de alimentação

Imagem 4-8 Modelo de 2/3/4 condutores, com tipo de ligação de 3/4 condutores

Para mais informações sobre o modo "Split-Range", consulte o manual do utilizador detalhado do seu modelo.

4.2.2.2 Sistema electrónico base PROFIBUS PA

Gráfico de ligações para a referência 6DR55..-0E/D/F/G/K...

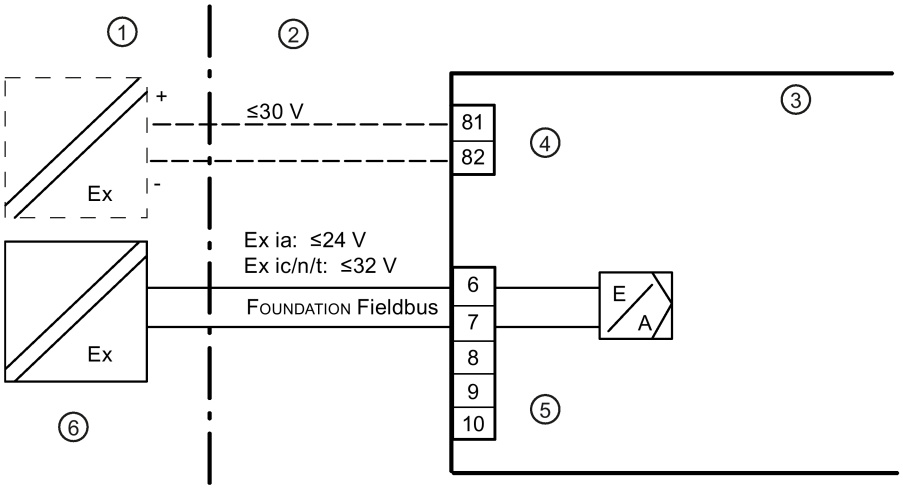


① Ambiente não sujeito a perigo de explosão
② Ambiente sujeito a perigo de explosão
③ Sistema electrónico base
④ Entrada: Desconexão de segurança
⑤ Entrada digital 1
⑥ Fonte de alimentação

Imagem 4-9 Modelo do aparelho de 2 fios com PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.3 Sistema electrónico base FOUNDATION Fieldbus

Gráfico de ligações para a referência 6DR56..-0E/D/F/G/K...



① Ambiente não sujeito a perigo de explosão
② Ambiente sujeito a perigo de explosão
③ Sistema electrónico base
④ Entrada: Desconexão de segurança
⑤ Aprovação para simulação
⑥ Fonte de alimentação

Imagem 4-10 Modelo do aparelho de 2 fios com FOUNDATION Fieldbus (Ex i/Ex n/Ex t)

4.3 Ligar o sistema pneumático

⚠AVISO

Energia auxiliar pneumática

Por razões de segurança, após a montagem a energia auxiliar pneumática só pode ser fornecida quando o posicionador estiver comutado para o "P-modo manual" mediante sinal eléctrico, comparar estado de fábrica.

Nota

Especificações quanto à qualidade do ar

Respeite as especificações quanto à qualidade do ar, ver capítulo "Dados técnicos > Características pneumáticas (Página 141)".

- Se necessário, ligue o bloco do manómetro para o ar adicional e para a pressão de regulação.
- Ligação através de rosca fêmea G¼ ou ¼" NPT:
  - Y1: pressão de regulação 1 para actuadores de efeito simples e duplo
  - Y2: pressão de regulação 2 para actuadores de efeito duplo
  - Saída de ventilação com silenciador na parte de baixo do aparelho. Se necessário, retirar o silenciador.
- Nos actuadores de efeito duplo, ligar a pressão de regulação Y1 ou Y2 de acordo com a definição de segurança seleccionada.
- Definição de segurança em caso de falha da energia auxiliar eléctrica:
  - Posicionador com pneumático de efeito simples: Y1 purgado
  - Posicionador com pneumático de efeito duplo: Y1 ventilado (pressão de regulação máxima), Y2 purgado
  - Posicionador com pneumático Fail in Place: Manter Y1 e Y2 (pressão de regulação actual)

Nota

Fugas

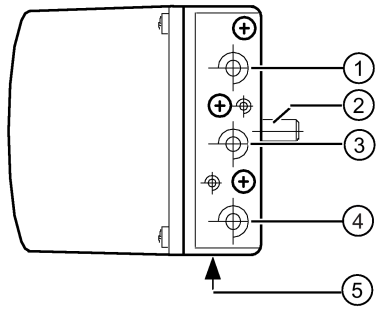
Uma fuga, além de causar uma perda de ar contínua, faz com que o posicionador procure permanentemente corrigir o desvio de posição. A consequência é o desgaste prematuro de todo o dispositivo regulador.

- Após a montagem das ligações pneumáticas, verifique a estanqueidade de toda a válvula.

4.3.1 Conexão pneumática para 6DR5..0/1/2/3

Estrutura

As ligações pneumáticas encontram-se no lado direito do posicionador.



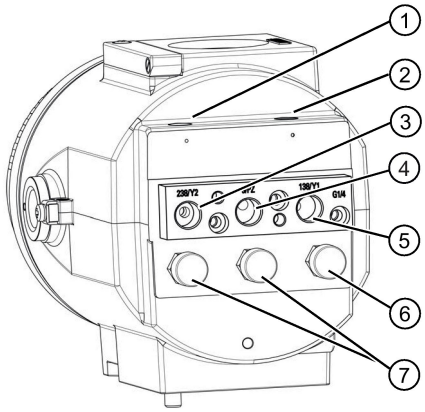
① Pressão de regulação Y1 para actuadores de efeito simples e duplo
② Eixo do posicionador
③ Ar adicional PZ
④ Pressão de regulação Y2 para actuadores de efeito duplo
⑤ Saída de ventilação com silenciador

Imagem 4-11 Ligação pneumática na unidade base

4.3.2 Conexão pneumática para 6DR5..5-0E...

Estrutura

As ligações pneumáticas encontram-se no lado direito do posicionador.



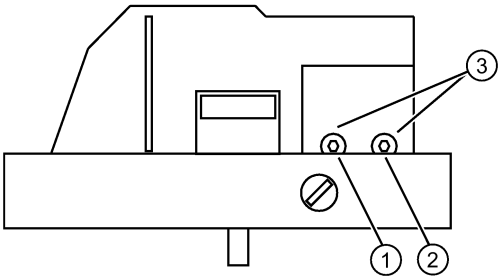
① Dispositivo de estrangulamento Y2 *)
② Dispositivo de estrangulamento Y1
③ Pressão de regulação Y2 *)
④ Ar adicional PZ
⑤ Pressão de regulação Y1
⑥ Saída de ventilação
⑦ Ventilação da caixa (2x)

*) para actuadores de efeito duplo

Imagem 4-12 Ligação pneumática na caixa resistente à pressão

4.4 Dispositivos de estrangulamento

- Para alcançar tempos de regulação de T > 1,5 s em actuadores pequenos, reduza o volume de ar. Para tal, utilize os dispositivos de estrangulamento Y1 ① e Y2 ②.
- Estes reduzem o volume de ar, rodando para a direita até travarem.
- Para ajustar os dispositivos de estrangulamento é recomendável fechá-los e, de seguida, abri-los lentamente.
- No caso de válvulas de efeito duplo, tenha atenção para que ambos os dispositivos de estrangulamento tenham um ajuste semelhante.



① Dispositivo de estrangulamento Y1
② Dispositivo de estrangulamento Y2, apenas no modelo para actuadores de efeito duplo
③ Parafuso sextavado interno 2,5 mm

Imagem 4-13 Dispositivos de estrangulamento

5 Colocação em funcionamento

5.1 Instruções de segurança básicas

⚠ AVISO

Primeira colocação em funcionamento incorrecta em áreas perigosas

Falha do aparelho ou perigo de explosão em áreas perigosas.

- Não ponha o aparelho em funcionamento pela primeira vez sem estar completamente montado e ligado segundo as informações no capítulo "Dados técnicos (Página 140)".
- Antes da primeira colocação em funcionamento, tome em consideração o efeito noutros aparelhos no sistema.

⚠ AVISO

Perda de protecção contra explosões

Perigo de explosão em áreas perigosas se o aparelho estiver aberto ou mal fechado.

- Feche o aparelho como descrito no capítulo "Montagem (Página 110)".

⚠ AVISO

Abrir o aparelho sob tensão

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

- Abra sempre o aparelho sem que este esteja sob tensão.
- Antes da primeira colocação em funcionamento, verifique se a tampa, os fechos da tampa e as entradas de cabos estão montados segundo as directivas.

Excepção: Os aparelhos com o tipo de protecção "Segurança intrínseca Ex i" também podem ser ligados sob tensão em áreas perigosas.

⚠ AVISO

Água na tubagem do ar comprimido

Danos no aparelho e eventual perda do tipo de protecção antideflagrante. O comutador do ar de limpeza vem regulado de fábrica para "IN". Na posição "IN", durante a primeira colocação em funcionamento pode entrar no aparelho água da tubagem do ar comprimido, através do sistema pneumático.

- Antes da colocação em funcionamento, assegure-se de que não existe água na tubagem do ar comprimido.

Se não puder assegurar que não existe água na tubagem do ar comprimido:

- Coloque o comutador do ar de limpeza em "OUT". Desta forma evita que entre no aparelho água da tubagem do ar comprimido.
- Coloque o comutador do ar de limpeza em "IN" apenas quando toda a água tiver saído da tubagem do ar comprimido.

⚠ CUIDADO

Perda do grau de protecção

Danos no aparelho se a caixa estiver aberta ou mal fechada. O grau de protecção especificado na chapa do nome ou no capítulo "Dados técnicos (Página 140)" deixa de estar garantido.

- Garanta que o aparelho está bem fechado.

⚠ AVISO

Primeira colocação em funcionamento e operação com erro pendente

Se surgir uma mensagem de erro, deixa de estar garantido o funcionamento correcto no processo.

- Verifique a gravidade do erro.
- Corrija o erro.
- Se o erro persistir:
  - Coloque o aparelho fora de serviço.
  - Impeça uma recolocação em funcionamento.

5.1.1 Instruções de segurança para a operação com gás natural

Para obter informações e instruções de segurança para a operação com gás natural como meio de accionamento, consulte o manual do utilizador detalhado.

5.2 Apresentação geral da colocação em serviço

Nota

- Durante a inicialização, a pressão de serviço tem de ser, pelo menos, um bar superior do que a necessária para fechar ou abrir a válvula. A pressão de serviço não pode ser superior à pressão de serviço máxima permitida do actuador.

Informações gerais relativas à colocação em funcionamento

1. Após a montagem do posicionador num actuador pneumático é necessário fornecer energia auxiliar pneumática e eléctrica ao posicionador.
2. Antes da inicialização, o posicionador encontra-se em "P-modo manual". Nessa ocasião pisca a linha inferior do display "NOINI".
3. Resposta de posição: Com a ajuda da embraiagem de atrito pode, se necessário, ajustar a faixa da detecção da posição.
4. Adapte o posicionador ao respectivo actuador através do processo de inicialização e do ajuste dos parâmetros. Com o parâmetro "PRST" anula, se necessário, a adaptação do posicionador ao actuador. Após este processo, o posicionador encontra-se novamente em "P-modo manual".

Tipos de inicialização

A inicialização do posicionador é feita através de:

- Inicialização automática:
  Na inicialização automática o posicionador determina sucessivamente p. ex.:
  - A direcção de acção
  - O percurso de ajuste ou o ângulo de rotação
  - Os tempos de regulação do actuador

Para além disso, o posicionador adapta os parâmetros de regulação ao comportamento dinâmico do actuador.

- Inicialização manual:
  O percurso de ajuste ou o ângulo de rotação do actuador é ajustado manualmente. Os restantes parâmetros são determinados automaticamente. Esta função é útil em válvulas que, por exemplo, estão revestidas com PTFE.
- Cópia dos dados de inicialização na troca do posicionador:
  Os dados de inicialização de um posicionador podem ser lidos e copiados para outro posicionador. Desta forma, é possível substituir um aparelho com defeito sem interromper um processo em curso com uma inicialização.

Antes da inicialização tem de fornecer apenas alguns parâmetros ao posicionador. Devido aos valores predefinidos, não tem de efectuar a adaptação de quaisquer parâmetros adicionais para a inicialização.

Com uma entrada digital devidamente parametrizada e activada, os ajustes efectuados são protegidos contra uma alteração não intencional.

5.3 Decurso da inicialização automática

Para obter informações sobre o decurso da inicialização automática, consulte o manual do utilizador detalhado.

5.4 Parâmetros

5.4.1 Parâmetros de inicialização 1 a 5 (com ou sem HART)

Introdução

Os parâmetros 1 a 5 são iguais para todos os modelos de posicionador. Com estes parâmetros é feita a adaptação do posicionador ao actuador. Normalmente o ajuste destes parâmetros é suficiente para poder operar o posicionador num actuador.

Se pretender conhecer todos os detalhes do posicionador, teste gradualmente os efeitos dos restantes parâmetros através de testes específicos.

Nota

Os valores dos parâmetros ajustados de fábrica são indicados a negrito na tabela seguinte.

Visão geral

Parâmetros	Função	Valores dos parâmetros			Unidade
1.YFCT	Actuador		Normal	Invertido	
		Actuador giratório	turn	-turn	
		Actuador linear	**WAY**	-WAY	
		Actuador linear sem correcção sinusoidal	LWAY	-LWAY	
		Actuador giratório com NCS	ncSt	-ncSt	
		Actuador linear com NCS	ncSL	-ncSL	
		Actuador linear com NCS e alavanca	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Ângulo de rotação nominal do eixo do posicionador [1]				
		33°			Graus
		90°			
3.YWAY[2]	Área do curso (ajuste opcional) [3]				
		OFF			mm
		5 | 10 | 15 | 20 (alavanca curta 33°, área do curso 5 ... 20 mm)			
		25 | 30 | 35 (alavanca curta 90°, área do curso 25 ... 35 mm)			
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (alavanca longa 90°, área do curso 40 ... 130 mm)			
4.INITA	Inicialização (automática)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			
5.INITM	Inicialização (manual)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			

1)	Ajustar o comutador da relação de transmissão de forma correspondente.
2)	O parâmetro aparece apenas em "WAY", "-WAY", "ncSLL" e "-ncLL"
3)	Quando utilizado, o valor no actuador tem de coincidir com a área do curso ajustada no braço de alavanca. O arrastador tem de ser ajustado para o valor do curso do actuador ou, se este não estiver escalado, para o maior valor escalado seguinte.

5.4.2 Parâmetros de inicialização 1 a 5 (PA e FF)

Introdução

Os parâmetros 1 a 5 são iguais para todos os modelos de posicionador. Com estes parâmetros é feita a adaptação do posicionador ao actuador. Normalmente o ajuste destes parâmetros é suficiente para poder operar o posicionador num actuador.

Se pretender conhecer todos os detalhes do posicionador, teste gradualmente os efeitos dos restantes parâmetros através de testes específicos.

Nota

Os valores dos parâmetros ajustados de fábrica são indicados a negrito na tabela seguinte.

Visão geral

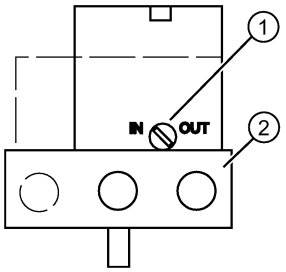
Parâmetros	Função	Valores dos parâmetros	Unidade
1.YFCT	Tipo de actuador		
		turn (actuador giratório)	
		WAY (actuador linear)	
		LWAY (actuador linear sem correcção sinusoidal)	
		ncSt (actuador giratório com NCS)	
		-ncSt (actuador giratório com NCS, direcção de acção inversa)	
		ncSL (actuador linear com NCS)	
		ncSLL (actuador linear com NCS e alavanca)	
2.YAGL	Ângulo de rotação nominal da confirmação [1]		
		33°	Graus
		90°	
3.YWAY[2]	Área do curso (ajuste opcional) [3]		
		OFF	mm
		5 | 10 | 15 | 20 (alavanca curta 33°)	
		25 | 30 | 35 (alavanca curta 90°)	
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (alavanca longa 90°)	
4.INITA	Inicialização (automática)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	
5.INITM	Inicialização (manual)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	

[1]	Ajustar o comutador da relação de transmissão de forma correspondente.
[2]	O parâmetro aparece apenas em "WAY", "-WAY", "ncSLL" e "-ncLL"
[3]	Quando utilizado, o valor no actuador tem de coincidir com a área do curso ajustada no braço de alavanca. O arrastador tem de ser ajustado para o valor do curso do actuador ou, se este não estiver escalado, para o maior valor escalado seguinte.

5.5 Comutação do ar de lavagem

Com a caixa aberta, é possível aceder ao comutador do ar de lavagem por cima do bloco de junção pneumático no bloco da válvula.

- Na posição IN, o interior da caixa é lavado com quantidades muito pequenas de ar de instrumentos limpo e seco.
- Na posição OUT, o ar de lavagem é directamente conduzido para o exterior.



① Comutador do ar de limpeza
② Conexões pneumáticas Y1, PZ e Y2

Imagem 5-1 Comutador do ar de lavagem no bloco da válvula, vista do lado das conexões pneumáticas do posicionador com a tampa aberta

O ajuste de fábrica é a posição "IN".

5.6 Colocar os actuadores lineares em funcionamento

5.6.1 Preparar os actuadores lineares para a colocação em funcionamento

Requisito

O posicionador foi montado com o conjunto de montagem adequado.

Ajustar o comutador da relação de transmissão

Nota

Colocação em funcionamento

O ajuste do comutador da relação de transmissão é particularmente importante para colocar o posicionador em funcionamento.

Curso [mm]	Posição do comutador da relação de transmissão
5 ... 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

Ligar o posicionador

1. Ligue uma fonte de corrente ou de tensão adequada. O posicionador encontra-se agora em "P-modo manual". Na linha superior da indicação é exibida a tensão actual do potenciómetro (P) em percentagem, p. ex.: "P37.5", e na linha inferior aparece a piscar "NOINI":

2. Ligue o actuador e o posicionador aos cabos pneumáticos.
3. Forneça energia auxiliar pneumática ao posicionador.

Ajustar o actuador

1. Verifique se o sistema mecânico funciona livremente em toda a área de ajuste. Para tal, desloque o actuador com a tecla ⚠ ou ▽ para a respectiva posição final.

Nota

Posição final

Premindo simultaneamente as teclas ⚠ e ▽ acelera o alcance da posição final.

2. Agora desloque o actuador na posição horizontal da alavanca.
3. Na indicação surge um valor entre "P48.0" e "P52.0".
4. Se surgir na indicação um valor que se encontre fora deste intervalo de valores, é necessário ajustar a embraiagem de atrito. Ajuste a embraiagem de atrito até ser atingido um valor entre "P48.0" e "P52.0". Quanto mais próximo este valor estiver de "P50.0", mais precisa é a definição do curso pelo posicionador.

Nota

Para modelos com caixa resistente à pressão aplica-se o seguinte:

A embraiagem de atrito interior é fixa. Por isso, ajuste apenas a embraiagem de atrito exterior.

5.6.2 Inicialização automática dos actuadores lineares

Requisitos

Antes de activar a inicialização automática, têm de estar preenchidos os seguintes requisitos:

1. É possível deslocar completamente o fuso do actuador.
2. Depois do deslocamento, o fuso do actuador encontra-se numa posição central.

Inicializar automaticamente o actuador linear

Nota

Interromper uma inicialização

É possível interromper em qualquer altura uma inicialização em curso. Para tal, prima a tecla ✋. Os ajustes efectuados até então permanecem inalterados.

Só quando tiver activado expressamente os ajustes predefinidos no parâmetro "PRST", são repostos todos os parâmetros para o ajuste de fábrica.

1. Mude para o modo de operação "Configurar". Para tal, prima durante, pelo menos, 5 segundos a tecla ✋. O display mostra:

2. Chame o parâmetro "2.YAGL". Para tal, prima brevemente a tecla ✋. Dependendo do ajuste, o display mostra o seguinte:

3. Verifique se o valor exibido no parâmetro "2.YAGL" coincide com o ajuste do comutador da relação de transmissão. Se necessário, corrija o ajuste do comutador da relação de transmissão para 33° ou 90°.

4. Para determinar o curso total em mm, ajuste o parâmetro "3.YWAY". O ajuste do parâmetro 3 é opcional. O display só exibe o curso total determinado depois de terminada a fase de inicialização.

   – Se não necessitar de qualquer indicação relativa ao curso total em mm, prima brevemente a tecla . Depois acede ao parâmetro 4.

   – Chame o parâmetro "3.YWAY" . Para tal, prima brevemente a tecla . O display mostra:

   Nota

   Ajustar o parâmetro "3.YWAY"

   Para ajustar o parâmetro 3 proceda da seguinte forma:

   1. Leia na escala da alavanca o valor que o pino do arrastador marca.
   2. Ajuste o parâmetro com as teclas ou para o valor lido.

5. Chame o parâmetro "4.INITA". Para tal, prima brevemente a tecla . O display mostra:

6. Inicie a inicialização. Para tal, prima durante, pelo menos, 5 segundos na tecla , até o display apresentar o seguinte:

   Durante a inicialização automática, o posicionador passa por 5 níveis de inicialização. As indicações para os níveis de inicialização "RUN 1" a "RUN 5" são exibidas na linha inferior do display. O processo de inicialização depende do actuador utilizado e dura até 15 minutos.

7. A indicação seguinte sinaliza que a inicialização automática está concluída:

Cancelar a inicialização automática

1. Prima a tecla . O display mostra:

   O posicionador encontra-se no modo de operação "Configurar".

2. Saia do modo de operação "Configurar". Para tal, prima durante, pelo menos, 5 segundos a tecla .
   É indicada a versão do software.

   Depois de soltar a tecla , o posicionador encontra-se em "P modo manual". O posicionador não é inicializado.

5.6.3 Inicialização manual dos actuadores lineares

Para obter informações sobre a inicialização manual dos actuadores lineares, consulte o manual do utilizador detalhado.

5.7 Colocar os actuadores giratórios em funcionamento

5.7.1 Preparar os actuadores giratórios para a colocação em funcionamento

Nota

Definição do ângulo de ajuste

O ângulo de ajuste comum para actuadores giratórios é de 90°.

- Ajuste o comutador da relação de transmissão no posicionador para 90°.

Requisitos

Antes de activar a inicialização, têm de estar preenchidos os seguintes requisitos:

1. O posicionador foi montado com o conjunto de montagem adequado para actuadores giratórios.
2. O actuador e o posicionador foram ligados aos cabos pneumáticos.
3. O posicionador é alimentado com energia auxiliar pneumática.
4. O posicionador está ligado a uma alimentação de corrente ou de tensão adequada.

Ajustar o actuador

1. O posicionador encontra-se em "P-modo manual". O display exibe na linha superior a percentagem da tensão actual do potenciómetro P. Na linha inferior pisca a indicação "NOINI". De seguida, é exibido um exemplo das indicações correspondentes:

2. Verifique se o sistema mecânico funciona livremente em toda a área de ajuste. Para tal, desloque o actuador com a tecla ⧋ ou ⧊ para a respectiva posição final.

Nota

Posição final

Premindo simultaneamente as teclas ⧋ e ⧊ acelera o alcance da posição final.

3. Após a verificação, desloque o actuador para uma posição central. Deste modo, a inicialização é acelerada.

5.7.2 Inicialização automática dos actuadores giratórios

Requisito

Antes de activar a inicialização automática, têm de estar preenchidos os seguintes requisitos:

1. É possível passar completamente pela área de ajuste do actuador.
2. O eixo do actuador encontra-se numa posição central.

Inicializar automaticamente o actuador giratório

Nota

Interromper uma inicialização

É possível interromper em qualquer altura uma inicialização em curso. Para tal, prima a tecla . Os ajustes efectuados até então permanecem inalterados.

Só quando tiver activado expressamente os ajustes predefinidos no parâmetro "PRST", são repostos todos os parâmetros para o ajuste de fábrica.

---

1. Mude para o modo de operação "Configurar". Para tal, prima durante, pelo menos, 5 segundos na tecla , até o display apresentar o seguinte:

2. Com a tecla , mude de actuador linear para actuador giratório até que o display mostre o seguinte:

3. Chame o parâmetro "2.YAGL". Para tal, prima brevemente a tecla . Este parâmetro já foi ajustado automaticamente para 90°. O display mostra:

4. Chame o parâmetro "4.INITA". Para tal, prima brevemente a tecla . O display mostra:

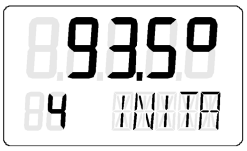
5. Inicie a inicialização. Para tal, prima durante, pelo menos, 5 segundos na tecla , até o display apresentar o seguinte:

Durante a inicialização automática, o posicionador passa por 5 níveis de inicialização. As indicações para os níveis de inicialização "RUN1" a "RUN5" são exibidas na linha inferior do display. O processo de inicialização depende do actuador utilizado e dura até 15 minutos.

6. A indicação seguinte sinaliza que a inicialização automática está concluída. O display exibe na linha superior o ângulo de rotação total do actuador:

Cancelar a inicialização automática

1. Prima a tecla . O display mostra:



   O posicionador encontra-se no modo de operação "Configurar".

2. Saia do modo de operação "Configurar". Para tal, prima durante, pelo menos, 5 segundos a tecla .
   É indicada a versão do software.

   Depois de soltar a tecla , o posicionador encontra-se em "P modo manual". O actuador giratório não é inicializado.

5.7.3 Inicialização manual dos actuadores giratórios

Para obter informações sobre a inicialização manual dos actuadores giratórios, consulte o manual de instruções detalhado.

6 Conservação e manutenção

6.1 Instruções de segurança básicas

⚠ AVISO

Reparação não permitida do aparelho

- A reparação só pode ser feita por pessoal autorizado da Siemens.

⚠ AVISO

Acessórios e peças de reposição não permitidos

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

- Use apenas acessórios e peças de reposição originais.
- Observe todas as instruções de instalação e segurança relevantes descritas nas instruções para o aparelho ou incluídas com o acessório ou a peça de reposição.

⚠ AVISO

Ligação mal feita depois da manutenção

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

- Ligue o aparelho correctamente depois da manutenção.
- Feche o aparelho depois dos trabalhos de manutenção.

Consulte o capítulo "Ligação eléctrica (Página 119)".

ATENÇÃO

Penetração de humidade no aparelho

Danos no aparelho.

- Quando proceder a trabalhos de limpeza e manutenção, tenha o cuidado de não deixar entrar humidade para dentro do aparelho.

⚠ CUIDADO

Libertar o bloqueio do teclado

A modificação incorreta de parâmetros poderia influenciar a segurança do processo.

- Certifique-se de que apenas pessoal autorizado consegue cancelar o bloqueio do teclado para aplicações relacionadas com a segurança.

⚠ AVISO

Carga eletrostática

Perigo de explosão em áreas perigosas caso se desenvolvam cargas eletrostáticas, por exemplo, ao limpar superfícies de plástico com um pano seco.

- Evite cargas eletrostáticas em áreas perigosas.

⚠ AVISO

Camadas de pó superiores a 5 mm

Perigo de explosão em áreas perigosas. O aparelho pode aquecer excessivamente devido à acumulação de pó.

- Remova todas as camadas de pó com mais de 5 mm.

Limpar a caixa

- Limpe o exterior da caixa e a janela do visor com um pano humedecido em água ou detergente suave.
- Não use agentes de limpeza agressivos ou solventes. Os componentes de plástico ou as superfícies pintadas poderiam ficar danificados.

6.2 Limpeza dos crivos

O posicionador é isento de manutenção, tanto quanto possível. Para protecção contra partículas grosseiras de sujidade estão montados crivos nas ligações pneumáticas dos posicionadores. Se existirem partículas de sujidade na energia auxiliar pneumática, os crivos ficam tapados e o funcionamento do posicionador é comprometido. Limpe os crivos como descrito nos dois capítulos seguintes.

6.2.1 Posicionador com caixa de Makrolon 6DR5..0, caixa de alumínio 6DR5..3 e caixa de alumínio resistente à pressão 6DR5..5

⚠ PERIGO

Perigo de explosão devido a carga electrostática

As cargas electrostáticas ocorrem p. ex. ao limpar o posicionador na caixa de Makrolon com um pano seco.

Evite incondicionalmente cargas electrostáticas num ambiente sujeito a perigo de explosão.

Desmontar e limpar os crivos

1. Desligue a energia auxiliar pneumática.
2. Remova os cabos.
3. Desenrosque a tampa.
4. Desenrosque os três parafusos do bloco de junção pneumático.

5. Retire o crivo e os O-rings que se encontram atrás do bloco de junção.
6. Limpe os crivos p. ex. com ar comprimido.

Montagem dos crivos

⚠ CUIDADO
Danos na caixa de Makrolon • Se os parafusos com rosca auto-cortante forem incorrectamente enroscados, são provocados danos na caixa. • Por isso, tenha atenção para utilizar os passos de rosca existentes. • Para tal, rode os parafusos no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até sentir que engatam no passo de rosca. • Aperte bem os parafusos com rosca auto-cortante só depois de estarem engatados.

1. Coloque os crivos nas cavidades da caixa.
2. Coloque os O-rings nos crivos.
3. Coloque o bloco de junção pneumático.
4. Aparafuse os três parafusos. Nota: Na caixa de Makrolon os parafusos são auto-cortantes.
5. Coloque e enrosque bem a tampa.
6. Volte a ligar as tubulações e a fornecer energia auxiliar pneumática.

6.2.2 Posicionador com caixa em aço inoxidável 6DR5..2 e caixa de alumínio estreita 6DR5..1

Desmontar, limpar e montar os crivos

1. Desligue a energia auxiliar pneumática.
2. Remova as tubulações.
3. Remova cuidadosamente os crivos metálicos dos orifícios.
4. Limpe os crivos metálicos p. ex. com ar comprimido.
5. Introduza os crivos.
6. Volte a ligar as tubulações.
7. Forneça energia auxiliar pneumática.

6.3 Reparação/ampliação

Envie os aparelhos com defeito com indicação da falha e da causa da mesma para o departamento de reparação. Ao encomendar aparelhos de substituição indique o número de série do aparelho original. Encontra o número de série na chapa de características.

6.4 Procedimento de devolução

Inclua a carta de porte, devolva o documento e o certificado de descontaminação numa bolsa de plástico transparente e prenda com firmeza no exterior da embalagem. Qualquer aparelho/peça de reposição que seja devolvido sem uma declaração de descontaminação será limpo antes da continuação do procedimento e os custos decorrentes desta operação ser-lhe-ão imputados. Para mais detalhes consulte as instruções de operação.

Ver também

Nota de entrega que acompanha a mercadoria de retorno (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

Declaração de descontaminação (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

6.5 Eliminação

Os aparelhos identificados com este símbolo não podem ser eliminados nos serviços municipais de eliminação de resíduos segundo a Directiva 2002/96/CE sobre resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE).

Estes podem ser devolvidos ao fornecedor dentro da CE ou num serviço de recolha local aprovado. Observe a regulamentação específica válida no seu país.

7 Dados técnicos

7.1 Todos os modelos

7.1.1 Condições de utilização

Condições de utilização	
Condições ambiente	Utilização no exterior e em espaços interiores.
Temperatura ambiente	Em áreas sujeitas a explosão, observe a temperatura ambiente máxima permitida de acordo com a classe de temperatura.
• Temperatura ambiente permit. para o funcionamento [1)]	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
• Valor	2000 m acima do nível do mar. A uma altitude superior a 2000 m acima do nível do mar, utilize uma fonte de alimentação adequada.
• Humidade relativa do ar	0 ... 100 %
Grau de sujidade	2
Categoria de sobretensão	II
Tipo de protecção [2)]	IP66 segundo CEI/EN 60529 / NEMA 4X
Posição de montagem	À escolha, em ambientes húmidos não colocar as ligações pneumáticas e a abertura de ventilação para cima
Resistência a vibrações	
• Oscilações harmônicas (seno) segundo DIN EN 60068-2-6/10.2008	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 ciclos/eixo
	98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 ciclos/eixo
• Choque contínuo (semi-sinus) conforme DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 choques/eixo
• Ruído (regulado digitalmente) conforme DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz; 1 (m/s²)²/Hz (3.28 (ft/s²)²/Hz)
	200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s²)²/Hz (0.98 (ft/s²)²/Hz)
	4 horas/eixo
• Campo recomendado de aplicação contínua de toda a válvula	≤ 30 m/s² (98.4 ft/s²) sem exaltação da ressonância
Classe de clima	Segundo DIN EN 60721-3-4
• Armazenagem	1K5, mas -40 ... +80 °C (1K5, mas -40 ... +176 °F)
• Transporte	2K4, mas -40 ... +80 °C (2K4, mas -40 ... +176 °F)
• Funcionamento [1)3)4)]	4K3, mas -30 ... +80 °C (4K3, mas -22 ... +176 °F)

Condições de utilização

1) Com Fail in Place aplica-se: Sem protecção contra explosões: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F); Com protecção contra explosões: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

2) Energia de impacto máx. 1 joule para caixa com visor 6DR5..0 e 6DR5..1 ou máx. 2 joules para 6DR5..3 (em preparação).

3) Para ≤ -10 °C (≤ 14 °F) taxa de repetição da indicação do display limitada. No caso de utilização com módulo de resposta de posição só é permitido T4.

4) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) para 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... e 6DR56..-0D...

7.1.2 Características pneumáticas

Características pneumáticas	
Energia auxiliar (ar adicional)	Ar comprimido, dióxido de carbono (CO2), azoto (N) gases inertes ou gás natural purificado
• Pressão 1)	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)
Qualidade do ar conforme ISO 8573-1	
• Tamanho e densidade das partículas sólidas	Classe 2
• Ponto de condensação de pressão	Classe 2 (mín. 20 K (36 °F) em temperatura ambiente)
• Teor de óleo	Classe 2
Fluxo sem estrangulamento (DIN 1945)	
• Válvula de ar adicional (purgar actuador) 2)	
2 bar (29 psi)	4,1 Nm³/h (18.1 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,1 Nm³/h (31.3 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43.1 USgpm)
• Válvula de ventilação (purgar actuador para todas as versões excepto Fail in Place) 2)	
2 bar (29 psi)	8,2 Nm³/h (36.1 USgpm)
4 bar (58 psi)	13,7 Nm³/h (60.3 USgpm)
6 bar (87 psi)	19,2 Nm³/h (84.5 USgpm)
• Válvula de ventilação (purgar actuador para versão Fail in Place)	
2 bar (29 psi)	4,3 Nm³/h (19.0 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,3 Nm³/h (32,2 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43,3 USgpm)
Fugas das válvulas	< $6 \cdot 10^{-4}$ Nm³/h (0.0026 USgpm)
Proporção de estrangulamento	Ajustável até ∞: 1
Consumo de energia auxiliar em estado regulado	< $3{,}6 \cdot 10^{-2}$ Nm³/h (0.158 USgpm)
Pressão acústica	L_{Aeq} < 75 dB $L_{A\ máx}$ < 80 dB

1) Com Fail in Place aplica-se: 3 ... 7 bar (43.5 ... 101.5 psi)

2) No caso da versão Ex d (6DR5..5-...) os valores são reduzidos em aprox. 20 %.

7.1.3 Aspectos construtivos

Aspectos construtivos	
Actuação	
• Área do curso (actuador linear)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (ângulo de rotação do eixo do posicionador 16 ... 90°)
• Área do ângulo de rotação (actuador giratório)	30 ... 100°
Tipo de montagem	

Aspectos construtivos	
• No actuador linear	Com kit de montagem 6DR4004-8V e eventual braço de alavanca adicional 6DR4004-8L em actuadores de acordo com IEC 60534-6-1 (NAMUR) com nervuras, colunas ou superfícies planas
• No actuador giratório	Com kit de montagem 6DR4004-8D em actuadores com plano de fixação conforme VDI/VDE 3845 e IEC 60534-6-2: A consola de montagem necessária deve ser colocada do lado do actuador.
Peso, posicionador sem módulo opcional e acessório	
• 6DR5..0 Caixa de policarbonato reforçada com fibra de vidro	Aprox. 0,9 kg (1.98 lb)
• 6DR5..1 caixa de alumínio, estreita	Aprox. 1,3 kg (2.86 lb)
• 6DR5..2 caixa em aço inoxidável	Aprox. 3,9 kg (8.6 lb)
• 6DR5..3 caixa de alumínio	Aprox. 1,6 kg (3.53 lb)
• 6DR5..5 caixa de alumínio, resistente à pressão	Aprox. 5,2 kg (11.46 lb)
Material	
• Caixa	
6DR5..0 Makrolon	Policarbonato (PC) reforçado com fibra de vidro
6DR5..1 alumínio, estreita	GD AlSi12
6DR5..2 aço inoxidável	Aço inoxidável austenítico 316Cb, ref.ª 1.4581
6DR5..3 alumínio	GD AlSi12
6DR5..5 alumínio, resistente à pressão	GK AlSi12
• Bloco indicador da pressão	Alumínio AlMgSi, anodizado
Modelos	
• Em caixa Makrolon 6DR5..0	Efeito simples e efeito duplo
• Em caixa de alumínio 6DR5..1	Efeito simples
• Em caixa de alumínio 6DR5..3 e 6DR5..5	Efeito simples e efeito duplo
• Em caixa de aço inoxidável 6DR5..2	Efeito simples e efeito duplo
Binários	
• Actuador giratório parafusos de fixação DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)
• Actuador linear parafusos de fixação DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)
• União roscada sistema pneumático G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• União roscada sistema pneumático ¼" NPT	
Sem vedante	12 Nm (8.9 ft lb)
Com vedante	6 Nm (4.4 ft lb)
• Aparafusamentos de cabo	
Binário de aparafusamento para união roscada em plástico em todas as caixas	4 Nm (3 ft lb)
Binário de aparafusamento para aparafusamento de cabo em metal//aço inoxidável na caixa de Makrolon	6 Nm (4.4 ft lb)
Binário de aparafusamento para uniões roscadas de metal/aço inoxidável em caixa de alumínio/aço inoxidável	6 Nm (4.4 ft lb)
Binário de aparafusamento para adaptador NPT em metal//aço inoxidável na caixa de Makrolon	8 Nm (5.9 ft lb)

Aspectos construtivos	
Binário de aparafusamento para adaptador NPT em metal//aço inoxidável na caixa de alúminio/aço inoxidável	15 Nm (11.1 ft lb)
Binário de aparafusamento para união roscada NPT no adaptador ATENÇÃO: Para não danificar o aparelho, o adaptador NPT tem de ser segurado, ao atarraxar a união roscada NPT no adaptador.	68 Nm (50.2 ft lb)
Binário de aperto para a porca de capa em plástico	2,5 Nm (1.8 ft lb)
Binário de aperto para a porca de capa em metal/aço inoxidável	4 Nm (3 ft lb)
Manómetro	
• Tipo de protecção	
Manómetro em plástico	IP31
Manómetro em aço	IP44
Manómetro em aço inoxidável 316	IP54
• Resistência a vibrações	Conforme DIN EN 837-1
Ligações, eléctricas	
• Borne de ligação por parafusos	2,5 mm^2 AWG30-14
• Passagem de cabo	Sem protecção contra explosões Ex e com protecção contra explosões Ex i: M20x1,5 ou ½-14 NPT Com protecção contra explosão Ex d: Com certificação Ex d M20x1,5; ½-14 NPT ou M25x1,5
Ligações, pneumáticas	Rosca fêmea G¼ ou ¼-18 NPT

7.1.4 Regulador

Regulador	
Unidade do regulador	
• Regulador de cinco pontos	Adaptável
• Zona neutra	
dEbA = Auto	Adaptável
dEbA = 0,1 ... 10 %	Ajuste fixo
Transformador analógico-digital	
• Tempo de exploração	10 ms
• Resolução	≤ 0,05 %
• Erro de transferência	≤ 0,2 %
• Efeito de influência da temperatura	≤ 0,1%/10 K (≤ 0,1%/18 °F)

7.1.5 Certificados, aprovações, protecção contra explosões

Certificados e aprovações	
Classificação segundo a directiva sobre equipamentos sob pressão (DGRL 97/23/CE)	Para gases grupo de fluidos 1; preenche requisitos conforme artigo 3, parágrafo 3 (boa prática de engenharia SEP)
Conformidade CE	As directivas aplicáveis e as normas aplicadas com as respectivas datas de emissão encontram-se na Declaração de conformidade CE, na Internet.

Protecção contra explosão	Identificações de protecção contra explosão	
Protecção contra explosão segundo	ATEX/IECEx	FM/CSA
Invólucro resistente à pressão "d", "XP"	II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	XP, Class I, Division 1, GP.ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4
Segurança intrínseca "i", "IS"	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T110°C Db	IS / I, II, III / 1 / A-G IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
Não emissor de faíscas "nA", "NI"	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI / I / 2 / A-D NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
Protecção contra o pó com a caixa "t", "DIP" • Para caixa de alumínio, estreita, efeito simples, sem visor 6DR5..**1**-.D...-..A.-Z... • Para caixa de alumínio 6DR5..**2**-.D...-..A.-Z... • Para caixa de alumínio, com visor 6DR5..**3**-.K...-..A.-Z...	II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	DIP / II, III / 1 / E-G DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
Temperatura ambiente permitida		
Com e sem HART [1)2)]		
• 6DR501. / 6DR502. / 6DR521. / 6DR522. [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +167 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
• 6DR5.1 / 6DR5.25 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus [1)2)]		
• 6DR551. / 6DR552 / 6DR561. / 6DR562. [1)]	T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +167 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)	
• 6DR5515 / 6DR5525 / 6DR5615 / 6DR5625 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	

1) A temperaturas ≤ -10 °C (+14 °F), a taxa de repetição da indicação do display é limitada. Para o posicionador de modelo com protecção contra explosão é válido o seguinte: No caso de utilização com módulo de resposta de posição só é permitido T4.

2) Com Fail in Place aplica-se: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) e T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

7.2 Gás natural como meio do actuador

Para obter os dados técnicos com gás natural como meio do actuador, consulte o manual de instruções detalhado.

7.3 SIPART PS2 com e sem HART

7.3.1 Características do sistema eléctrico

	Sistema electrónico base sem protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão
Entrada de corrente I_W				
• Gama de sinal nominal	0/4 ... 20 mA			
• Tensão de ensaio	DC 840 V, 1 s			
• Entrada digital BIN1 (terminais 9/10; ligada à unidade base por galvanização)	Só pode ser utilizada para contacto isento de potencial; carga máxima de contacto < 5 µA com 3 V			

	Sistema electrónico base sem protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão
Ligação de 2 fios 6DR50.. e 6DR53.. Sem HART 6DR51.. e 6DR52.. Com HART				
Corrente para manutenção da energia auxiliar			≥ 3,6 mA	
Gama de tensões necessária U_B (corresponde a Ω com 20 mA)				
• Sem HART (6DR50..)				
tipo.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
máx.	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• Sem HART (6DR53..)				
tipo.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
máx.	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Com HART (6DR51..)				
tipo.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
máx.	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Com HART (6DR52..)				
tipo.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
máx.	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Limite de destruição estático	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Capacidade interna efectiva C_i	-	-		
• Sem HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• Com HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Indutância interna efectiva L_i	-	-		
• Sem HART	-	-	207 µH	"ic": 207 µH
• Com HART	-	-	310 µH	"ic": 310 µH
Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	-	Ui = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA
Ligação de 3/4 condutores 6DR52.. Com HART, protegido contra explosão 6DR53.. SemHART, não protegido contra explosão				
Gama de tensões com 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Energia auxiliar U_H	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Consumo de corrente I_H			(U_H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]	

	Sistema electrónico base sem protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão	Sistema electrónico base com protecção contra explosão
Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ 30 V $I_n \leq$ 100 mA
Capacidade interna efectiva C_i	-	-	22 nF	22 nF
Indutância interna efectiva L_i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Isolamento galvânico	entre U_H e I_W	entre U_H e I_W	entre U_H e I_W (2 circuitos eléctricos com segurança intrínseca)	entre U_H e I_W

Comunicação HART	
Versão HART	7
Software de parametrização do PC	SIMATIC PDM; suporta todos os objectos do aparelho. O software não está incluído no âmbito de fornecimento.

7.4 SIPART PS2 com PROFIBUS PA/com FOUNDATION Fieldbus

7.4.1 Características eléctricas

	Unidade base sem protecção contra explosão	Unidade base com protecção contra explosão Ex d	Unidade base com protecção contra explosão Ex "ia"	Unidade base com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Alimentação de energia auxiliar do circuito eléctrico do bus		alimentação por bus		
Tensão de bus	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos				
• Conexão do bus com aparelho de alimentação FISCO	-	-	U_i = CC 17,5 V I_i = 380 mA P_i = 5,32 W	"ic": U_i = CC 17,5 V I_i = 570 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ DC 32 V
• Conexão do bus com barreira			U_i = DC 24 V I_i = 250 mA P_i = 1,2 W	"ic": U_i = DC 32 V "nA"/"t": $U_n \leq$ DC 32 V
Capacidade interna efectiva C_i	-	-	Negligenciável pequeno	Negligenciável pequeno
Indutância interna efectiva L_i	-	-	8 µH	"ic": 8 µH
Consumo de corrente	11,5 mA ± 10 %			
Corrente de fuga adicional	0 mA			

	Unidade base sem protecção contra explosão	Unidade base com protecção contra explosão Ex d	Unidade base com protecção contra explosão Ex "ia"	Unidade base com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Desconexão de segurança com "Jumper" activável (bornes 81 e 82)	Separado galvanicamente do circuito eléctrico do bus e da entrada digital			
• Resistência de entrada	> 20 kΩ			
• Estado do sinal "0" (desconexão activada)	0 ... 4,5 V ou sem ligação			
• Estado do sinal "1" (desconexão não activada)	13 ... 30 V			
• Para a ligação a fonte de alimentação com os seguintes valores máximos	-	-	U_i = DC 30 V Ii = 100 mA P_i = 1 W	"nA": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA "ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA
• Capacidade e indutância interior efectiva	-	-	Negligenciável pequeno	Negligenciável pequeno

Entrada digital BE1 (bornes 9 e 10) ligada ao circuito eléctrico do bus por galvanização	Com shunt ou ligação no contacto de comutação. Só pode ser utilizada para contacto isento de potencial; carga máxima de contacto < 5 µA com 3 V

Isolamento galvânico	
• Para unidades base com protecção contra explosão e para unidades base com Ex d	Isolamento galvânico entre a unidade base e a entrada para a desconexão de segurança, bem como saídas dos módulos opcionais.
• Para unidade base Ex "ia"	A unidade base e a entrada para a desconexão de segurança, bem como as saídas dos módulos opcionais, são circuitos eléctricos intrinsecamente seguros.
• Para unidade base Ex "ic", "nA", "t"	Isolamento galvânico entre a unidade base e a entrada para a desconexão de segurança, bem como saídas dos módulos opcionais.
Tensão de ensaio	DC 840 V, 1 s

7.4.2 Comunicação PROFIBUS PA

Comunicação	Camada 1 + 2 conforme PROFIBUS PA, técnica de transferência conforme IEC 1158-2; função Slave camada 7 (camada de registo) conforme PROFIBUS DP, Norma EN 50170 com a funcionalidade alargada de PROFIBUS (todos os dados acíclicos, valor de ajuste, respostas e estado adicionalmente cíclicos)
Ligações C2	São suportadas 4 ligações ao mestre classe 2, corte automático da ligação 60 s após cancelamento da comunicação
Perfil do equipamento	PROFIBUS PA perfil B, versão 3.0; sobre 150 objectos
Tempo de resposta ao telegrama mestre	Tipo. 10 ms
Endereço do aparelho	126 (em estado de entrega)
Software de parametrização do PC	SIMATIC PDM; suporta todos os objectos do aparelho. O software não está incluído no âmbito de fornecimento.

7.4.3 Comunicação FOUNDATION Fieldbus

Grupo e classe de comunicação	Conforme especificação técnica da Fieldbus Foundation para comunicação H1
Blocos funcionais	Grupo 3, classe 31PS (Publisher Subscriber) 1 bloco de recursos (RB2) 1 bloco funcional de saída analógica (AO) 1 bloco funcional PID (PID) 1 bloco de transdutor (válvula de posicionador avançada standard)
Tempos de execução dos blocos	AO: 60 ms PID: 80 ms
Physical Layer Profil	123, 511
Registo FF	Testado com ITK 5.0
Endereço do aparelho	22 (em estado de entrega)

7.5 Módulos opcionais

7.5.1 Módulo de alarme

	Sem protecção contra explosão ou adequado para a utilização em SIPART PS2 Ex d	**Com protecção contra explosão Ex "ia"**	**Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"**
Módulo de alarme	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 circuitos eléctricos de saída digital • Saída de alarme A1: bornes 41 e 42 • Saída de alarme A2: bornes 51 e 52 • Saída de mensagem de falha: bornes 31 e 32			
• Tensão auxiliar U_H	≤ 35 V	-	-
• Estado do sinal			
High (não activado)	Condutor, R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
Low *) (activado)	Bloqueado, I_R < 60 µA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) Também se aplica o estado Low, se a unidade base apresentar falhas ou não tiver energia auxiliar eléctrica.	*) No caso de utilização na caixa encapsulada resistente à pressão o consumo de corrente deve ser limitado a 10 mA por saída.	Limiares de comutação com alimentação segundo EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ	Limiares de comutação com alimentação segundo EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
• Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	U_i = CC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = CC 15 V I_i = 25 mA "nA"/"t": U_n ≤ CC 15 V
Capacidade interna efectiva	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Indutância interna efectiva	-	L_i = negligenciável pequeno	L_i = negligenciável pequeno

1 circuito eléctrico de entrada digital • Entrada digital BE2: bornes 11 e 12, bornes 21 e 22 (ponte)	
• Ligado à unidade base por galvanização	
Estado do sinal 0	Contacto isento de potencial, aberto

	Sem protecção contra explosão ou adequado para a utilização em SIPART PS2 Ex d	Com protecção contra explosão Ex "ia"	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Estado do sinal 1	Contacto isento de potencial, fechado		
Carga do contacto	3 V, 5 µA		
• Separado galvanicamente da unidade base			
Estado do sinal 0	≤ 4,5 V ou aberto		
Estado do sinal 1	≥ 13 V		
Resistência própria	≥ 25 kΩ		
• Limite de destruição estático	± 35 V	-	-
• Ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	U_i = DC 25,2 V	"ic": U_i = DC 25,2 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 25,5 V
Capacidade interna efectiva	-	C_i = negligenciável pequeno	C_i = negligenciável pequeno
Indutância interna efectiva	-	L_i = negligenciável pequeno	L_i = negligenciável pequeno
Isolamento galvânico	As 3 saídas, a entrada BE2 e a unidade base encontram-se separadas galvanicamente entre si.		
Tensão de ensaio	DC 840 V, 1 s		

7.5.2 Módulo de resposta de posição

	Sem protecção contra explosão ou adequado para a utilização em SIPART PS2 Ex d	Com protecção contra explosão Ex ia (utilização apenas na classe de temperatura T4)	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Módulo de resposta de posição	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Saída de corrente contínua para resposta de posição			
1 saída de corrente bornes 61 e 62			
	Ligação de 2 fios		
Gama de sinal nominal	4 ... 20 mA, resistente a curto-circuito		
Gama dinâmica efectiva	3,6 ... 20,5 mA		
Tensão auxiliar U_H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Carga externa R_B [kΩ]	≤ (U_H [V] - 12 V)/I [mA]		
Erro de transferência	≤ 0,3 %		
Efeito de influência da temperatura	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)		
Resolução	≤ 0,1 %		
Ondulação residual	≤ 1 %		
Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos		U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA P_n ≤ 1 W
Capacidade interna efectiva	-	C_i = 11 nF	C_i = 11 nF

	Sem protecção contra explosão ou adequado para a utilização em SIPART PS2 Ex d	Com protecção contra explosão Ex ia (utilização apenas na classe de temperatura T4)	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Indutância interna efectiva	-	L_i = negligenciável pequeno	L_i = negligenciável pequeno
Isolamento galvânico	Isolamento galvânico segura da opção de alarme e da unidade base		
Tensão de ensaio	DC 840 V, 1 s		

7.5.3 Módulo SIA

	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex "ia"	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Módulo SIA	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Gerador de valor limite com iniciadores ranhurados e saída de mensagem de falha			
2 iniciadores ranhurados • Saída digital (gerador de valor limite) A1: bornes 41 e 42 • Saída digital (gerador de valor limite) A2: bornes 51 e 52			
• Ligação	Técnica de 2 fios segundo EN 60947-5-6 (NAMUR), para amplificador de comutação conectado a jusante		
• Estado do sinal High (não activado)	> 2,1 mA		
• Estado do sinal Low (activado)	< 1,2 mA		
• 2 iniciadores ranhurados	Tipo SJ2-SN		
• Função	Abridor (NC, normally closed (normalmente fechado))		
• Ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	Tensão nominal 8 V consumo de corrente: ≥ 3 mA (valor limite não activado), ≤ 1 mA (valor limite activado)	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Capacidade interna efectiva	-	C_i = 41 nF	C_i = 41 nF
Indutância interna efectiva	-	L_i = 100 µH	L_i = 100 µH
1 saída de mensagem de falha • Saída digital: bornes 31 e 32			
• Ligação	Ao amplificador de comutação segundo EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		
• Estado do sinal High (não activado)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Estado do sinal Low (activado)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Energia auxiliar U_H	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Capacidade interna efectiva	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF

	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex "ia"	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Indutância interna efectiva	-	L_i = negligenciável pequeno	L_i = negligenciável pequeno
Isolamento galvânico	As 3 saídas estão separadas galvanicamente da unidade base.		
Tensão de ensaio	DC 840 V, 1 s		

7.5.4 Módulo de contacto de valor limite

	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex ia	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Módulo de contacto de valor limite	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Gerador de valor limite com contactos de comutação mecânicos			
2 contactos de valor limite • 1 saída digital: bornes 41 e 42 • 2 saídas digitais: bornes 51 e 52			
• Corrente máx. de comutação CA/CC	4 A	-	-
• Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	"ic": U_i = CC 30 V I_i = 100 mA "nA": Un ≤ CC 15 V
Capacidade interna efectiva	-	C_i = negligenciável pequeno	C_i = negligenciável pequeno
Indutância interna efectiva	-	L_i = negligenciável pequeno	L_i = negligenciável pequeno
• Tensão máx. de comutação CA/CC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V
1 saída de mensagem de falha • Saída digital: bornes 31 e 32			
• Ligação	Ao amplificador de comutação segundo EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		-
• Estado do sinal High (não activado)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Estado do sinal Low (activado)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Energia auxiliar	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	U_i = 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = 15 V I_i = 25 mA
Capacidade interna efectiva	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Indutância interna efectiva	-	L_i = negligenciável pequeno	L_i = negligenciável pequeno
Isolamento galvânico	As 3 saídas estão separadas galvanicamente da unidade base		
Tensão de ensaio	DC 3150 V, 2 s		

	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex ia	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
Condição de utilização em termos de altitude	Máx. 2 000 m NN A uma altitude superior a 2 000 m sobre o nível do mar, utilize uma alimentação de corrente adequada.	-	-

7.5.5 Módulo de filtro CEM

	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex ia	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA", "t"
O módulo de filtro CEM tipo C73451-A430-D23 é necessário para o sensor NCS ou um potenciómetro externo. Sensor de posição externo (potenciómetro ou NCS; opção) com os seguintes valores máximos			
Resistor do potenciómetro externo		10 kΩ	
Valores máximos na alimentação através da unidade base PROFIBUS	-	U_o = 5 V I_o = 75 mA estático I_o = 160 mA temporário P_o = 120 mW	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW
Valores máximos na alimentação através de outras unidades base	-	U_o = 5 V I_o = 100 mA P_o = 33 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH
Isolamento galvânico		Ligado à unidade base por galvanização	

7.5.6 Sensor NCS

Módulos adicionais	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex "ia"	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA"
Área de ajuste			
• Actuador linear 6DR4004-.N.20	3 … 14 mm (0.12 ... 0.55")		
• Actuador linear 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12"); até 200 mm (7.87") a pedido		
• Actuador giratório	30 ... 100°		
Linearidade (após correcção por posicionador)	± 1 %		
Histerese	± 0,2 %		
Efeito de influência da temperatura (Intervalo: ângulo de rotação 120° ou curso 14 mm)	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F) para -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) ≤ 0,2 %/10 K (≤ 0,2 %/18 °F) para -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °C)		
Classe de clima	Segundo DIN EN 60721-3-4		
• Armazenagem	1K5, mas -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
• Transporte	2K4, mas -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Resistência a vibrações			
• Oscilações harmónicas (seno) segundo CEI 60068-2-6	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 ciclos/eixo 98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 ciclos/eixo		
• Choques contínuos segundo CEI 60068-2-29	300 m/s²(984 ft/s²), 6 ms, 4000 choques/eixo		
Binário de aperto da porca de capa com união roscada de cabos fechada	Plástico	Metal	Aço inoxidável
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)

Módulos adicionais	Sem protecção contra explosão	Com protecção contra explosão Ex "ia"	Com protecção contra explosão Ex "ic", "nA"
Tipo de protecção da caixa	IP68 segundo CEI/EN 60529; NEMA 4X / Encl. Tipo 4X		
Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	-	U_i = 5 V I_i = 160 mA P_i = 120 mW	U_i = 5 V
Capacidade interna efectiva	-	C_i = 180 nF	C_i = 180 nF
Indutância interna efectiva	-	L_i = 922 µH	L_i = 922 µH

Certificados e aprovações	
Conformidade CE	As directivas aplicáveis e as normas aplicadas com as respectivas datas de emissão encontram-se na Declaração de conformidade CE, na Internet.

Protecção contra explosões Tipos de protecção contra a ignição	Identificações de protecção contra explosão	
	ATEX/IECEx	FM/CSA
• Segurança intrínseca "ia"	Zona 1: ⟨Ex⟩ II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
• Segurança intrínseca "ic"	Zona 2: ⟨Ex⟩ II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
• Não emissor de faíscas "nA"	Zona 2: ⟨Ex⟩ II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Temperatura ambiente permitida	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

7.5.7 Sistema de detecção da posição externo

Temperatura ambiente	Em áreas sujeitas a explosão, observe a temperatura ambiente máxima permitida de acordo com a classe de temperatura.
• Temperatura ambiente permitida para o funcionamento	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
Tipo de protecção [1]	IP66 segundo IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Classe de clima	Segundo DIN EN 60721-3-4
• Armazenagem	1K5, mas -40 ... +90 °C (1K5, mas -40 ... +194 °F)
• Transporte	2K4, mas -40 ... +90 °C (2K4, mas -40 ... +194 °F)
• Operação	4K3, mas -40 ... +90 °C (4K3, mas -40 ... +194 °F)

[1] Energia de impacto máx. 1 Joule.

Aspectos construtivos	
Actuação	
• Área do curso (actuador linear)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (ângulo de rotação do eixo do posicionador 16 ... 90°)
• Área do ângulo de rotação (actuador giratório)	30 ... 100°
Tipo de montagem	
• No actuador linear	Através do conjunto de montagem 6DR4004-8V e eventualmente de um braço de alavanca adicional 6DR4004-8L em actuadores segundo IEC 60534-6-1 (NAMUR) com nervuras, colunas ou superfícies planas.

Temperatura ambiente	**Em áreas sujeitas a explosão, observe a temperatura ambiente máxima permitida de acordo com a classe de temperatura.**
• No actuador giratório	Através do conjunto de montagem 6DR4004-8D em actuadores com nível de fixação segundo VDI/VDE 3845 e IEC 60534-6-2: A consola de montagem necessária deve ser colocada do lado do actuador.
Material	
• Caixa	Policarbonato (PC) reforçado com fibra de vidro Makrolon®
Peso, unidade base	Aprox. 0,9 kg (1.98 lb)
Binário de aperto da porca de capa com união roscada de plástico	2,5 Nm

Características do sistema eléctrico	
Para a ligação a circuitos eléctricos com os seguintes valores máximos	U_i = 5 V I_i = 100 mA P_i = 160 mW C_i = negligenciável pequeno L_i = negligenciável pequeno

Certificados e aprovações	
Conformidade CE	As directivas aplicáveis e as normas aplicadas com as respectivas datas de emissão encontram-se na Declaração de conformidade CE, na Internet.

Protecção contra explosão	**Identificações de protecção contra explosão**
Protecção contra explosão segundo	**ATEX**
Segurança intrínseca "ia"	Zona 1: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb Zona 21: II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
Segurança intrínseca "ic"	Zona 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
Não emissor de faíscas "nA"	Zona 2: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Temperatura ambiente permitida	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

A Anexo

A.1 Certificados

Os certificados encontram-se no CD fornecido ou na Internet em:

Certificados (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

A.2 Apoio técnico

Apoio técnico

Se esta documentação não fornecer respostas completas a todas as suas perguntas técnicas, contacte o Apoio técnico em:

- Pedido de suporte (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- Mais informações acerca do nosso Apoio técnico em
  Suporte técnico (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Serviço e apoio na Internet

Além de nossa documentação, a Siemens oferece uma solução abrangente de suporte em:

- Assistência técnica & suporte (http://www.siemens.com/automation/service&support) onde vai encontrar notícias de apoio, documentos de apoio, incluindo EDDs e software, e também o apoio de especialistas.

Apoio adicional

Se tiver questões adicionais acerca do aparelho, contacte o seu representante Siemens local.

Encontre o seu parceiro de contacto local em:

- Parceiro (http://www.automation.siemens.com/partner)

A documentação para vários produtos e sistemas está disponível em:

- Instruções e manuais (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Ver também

Informações sobre o produto SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

E-mail (mailto:support.automation@siemens.com)

Catálogo da instrumentação de processos (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Marcas registadas

Todas as designações assinaladas pelo símbolo ® são marcas registadas da Siemens AG. As restantes designações nesta documentação podem ser marcas, cuja utilização indevida por terceiros pode infringir os direitos dos seus detentores.

Exclusão de responsabilidades

O conteúdo desta documentação foi verificado quanto à conformidade com o hardware e software descrito. Todavia, não é possível excluir potenciais desvios, de modo que não nos responsabilizamos pela total conformidade. Os dados desta documentação são regularmente revistos e as, eventuais, correcções são incluídas nos suplementos.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIPART PS2 (6DR5...)
A5E03436683, 09/2014

SIEMENS
SIPART
Elektropneumatisk lägesregulator
SIPART PS2 (6DR5...)
Kompakt bruksanvisning

Juridisk information

Varningskoncept

Denna handbok innehåller anvisningar, som du måste iakttaga för din personliga säkerhet och för att undvika materielskador. Anvisningarna för din personliga säkerhet framhävs av en varningstriangel, anvisningar för enbart materielskador står utan varningstriangel. Allt efter farlighetsgrad skildras varningsanvisningarna i avtagande ordningsföljd i följande beskrivning.

⚠ FARA
betyder att dödsfall eller svåra personskador **kommer att** inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

⚠ VARNING
betyder att dödsfall eller svåra personskador **kan** inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

⚠ SE UPP
betyder att lätta personskador kan inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

OBSERVERA
betyder att materielskador kan inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

Vid uppträdande av flera farlighetsgrader används alltid varningsanvisningen för den högsta graden. När det i en varningsanvisning varnas med en varningstriangel för personskador, då kan i samma varningsanvisning dessutom finnas en varning för materielskador bifogad.

Kvalificerad personal

Produkten eller systemet som tillhör denna dokumentation får endast hanteras av **kvalificerad personal** för vardera arbetsområde under beaktande av de för arbetsområdet gällande dokumentationerna, speciellt i dessa förekommande säkerhets- och varningsanvisningar. Kvalificerad personal kan på grund av sin utbildning och erfarenhet identifiera risker vid hanteringen av produkten/systemet och undvika möjliga faror.

Avsedd användning av produkter från Siemens

Var vänlig och iakttag följande:

⚠ VARNING
Siemensprodukter får endast användas för de ändamål som anges i katalogen och i den tillhörande tekniska dokumentationen. Om främmande produkter och komponenter används måste dessa vara rekommenderade resp. godkända av Siemens. Felfri och säker produktfunktion förutsätter korrekt transport samt korrekt förvaring, uppställning, montering, installering, driftstart, manövrering och underhåll. Föreskrivna omgivningsvillkor måste följas. Anvisningar i den tillhörande dokumentationen måste beaktas.

1 Inledning

1.1 Dokumentationens syfte

Dessa anvisningar är en sammanfattning av viktiga egenskaper, funktioner och säkerhetsinformation och innehåller all nödvändig information för en säker användning av apparaten. Läs anvisningar före montering och idrifttagning. För att du skall kunna använda apparaten korrekt måste du först gå igenom driftsprinciperna.

Dessa anvisningar är avsedda för den som mekaniskt monterar, utför elektriska anslutningar och startar upp maskinen.

Obs! Läs den utförliga versionen av denna apparathandbok för bästa möjliga användning av apparaten

© Siemens AG 2014. Alla rättigheter förbehålls

Se även

Katalog för processinstrumentering (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Produktinformation SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

1.2 Användningsområde

Den elektropneumatiska ventillägesställaren är avsedd för kontinuerlig styrning av processventiler med pneumatisk drift inom följande branscher.

- Kemi
- Olja och gas
- Energiproduktion
- Livsmedel och konfektyr
- Cellulosa och papper
- Vatten/avlopp
- Läkemedel
- Offshoreanläggningar

Använd apparaten på det sätt som framgår av uppgifterna i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 190)".

Se apparatens instruktionsbok för ytterligare information.

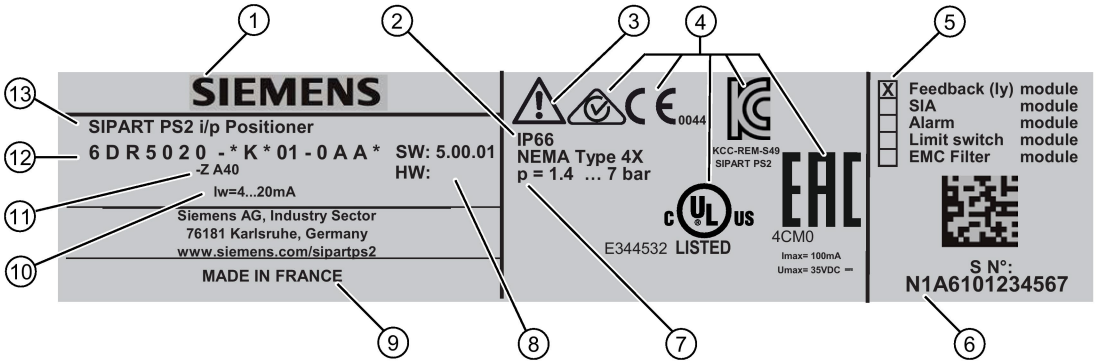
1.3 Kontrollera leveransinnehållet

1. Undersök emballaget och levererade produkter med avseende på synliga skador.
2. Rapportera omgående skador till transportföretaget.
3. Spara skadade delar för klargörande.
4. Kontrollera att leveransens innehåll är korrekt och fullständigt samt jämför din order med leveranssedeln.

⚠ VARNING
Användande av en skadad eller ofullständig apparat Explosionsrisk i riskområden. • Använd ej skadade eller ofullständiga apparater.

1.4 Typskyltar

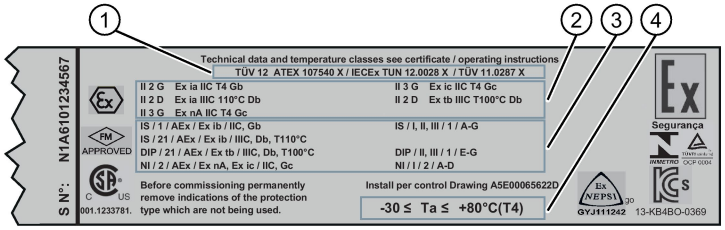
Typskylt struktur

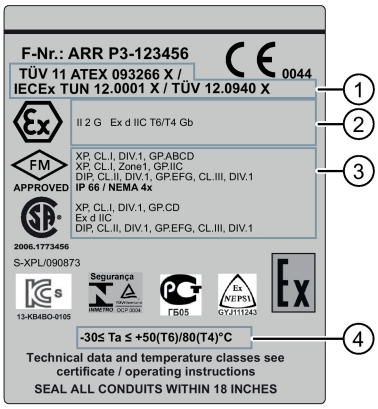


①	Tillverkare	⑧	Programvarustatus/hårdvarustatus
②	Skyddsklass	⑨	Tillverkningsort
③	Beakta bruksanvisningen	⑩	Hjälpström
④	Överensstämmelse med landsspecifika direktiv	⑪	Kompl. order (kortbeteckning)
⑤	Installerad tillvalsmodul	⑫	Artikelnummer
⑥	Tillverkningsnummer	⑬	Produktnamn
⑦	Hjälpkraft (tilluft PZ)		

Bild 1-1 Struktur typskylt, exempel

Ex-typskylt struktur


S N°: N1A6101234567
Technical data and temperature classes see certificate / operating instructions
TÜV 12 ATEX 107540 X / IECEx TUN 12.0028 X / TÜV 11.0287 X
II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db
IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb
IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
IS / I, II, III / 1 / A-G
DIP / II, III / 1 / E-G
NI / I / 2 / A-D
APPROVED
Before commissioning permanently remove indications of the protection type which are not being used.
Install per control Drawing A5E00065622D
-30 ≤ Ta ≤ +80°C(T4)
Segurança
GYJ111242
13-KB4BO-0369
1
2
3
4



①	Godkännanden	③	Märkning FM/CSA för område med explosionsrisk
②	Märkning ATEX/IECEx för områden med explosionsrisk	④	Tillåten omgivningstemperatur för området med explosionsrisk i den motsvarande temperaturklassen

Bild 1-2 Uppbyggnad ex-typskyltar, exempel

1.5 Transport och lagring

För att säkerställa att utrustningen skyddas tillräckligt vid transport och lagring, skall du tänka på följande:

- Bevara originalförpackningen för senare transporter.
- Apparater/utbytesdelar skall återsändas i sin originalförpackning.
- Om originalförpackningen inte finns tillgänglig måste du se till att försändelsen förpackas på ett korrekt sätt så att ett tillräckligt skydd vid transporten kan säkerställas. Siemens tar inget ansvar för kostnader som uppkommer på grund av transportskador.

⚠ SE UPP
Otillräckligt skydd vid lagring Förpackningen ger endast ett begränsat skydd mot fukt och genomträngning. • Skaffa om nödvändigt extra förpackningsmaterial.

Specialförhållanden för förvaring och transport av enheten är listade i "Tekniska data" (Sida 190).

1.6 Information om garanti

Innehållet i denna bruksanvisning blir ingen del av eller ändrar något tidigare eller befintligt avtal, åtagande eller juridiskt förhållande. Försäljningsavtalet innehåller alla Siemens åtaganden såväl som de fullständiga och enda tillämpliga garantivillkoren. Alla deklarationer som avser apparaten och som beskrivs i bruksanvisningen innebär inga nya garantier eller ändringar av den befintliga garantin.

Innehållet baseras på beprövad teknisk kunskap vid tiden för publiceringen. Siemens förbehåller sig rätten till tekniska ändringar inom ramen för produktutveckling.

2 Säkerhetsanvisningar

2.1 Förutsättning för säkra arbetsinsatser

Apparaten befann sig i ett säkerhetstekniskt felfritt skick när den lämnade fabriken. För att bevara apparaten i detta skick och säkerställa riskfri användning ska dessa anvisningar beaktas tillsammans med all säkerhetsrelevant information.

Läs denna information och beakta symbolerna på apparaten. Det är inte tillåtet att avlägsna symboler eller etiketter med information från apparaten. Information och symboler ska vara i tydligt läsbart skick.

2.1.1 Varningssymboler på apparaten

Symbol	Betydelse
	Beakta instruktionsboken
	Heta ytor
	Koppla apparaten spänningsfri via frånskiljaren
	Skydda apparaten mot stötar och slag (annars kan den angivna skyddsklassen inte garanteras)
	Skyddsisolering, apparat av skyddsklass II

2.1.2 Lagar och föreskrifter

Beakta de testcertifikat, lagar och föreskrifter som gäller i ditt land avseende anslutning, montering och drift. Dessa inkluderar till exempel:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Kanada)

Andra föreskrifter för tillämpning på riskområden är till exempel:

- IEC 60079-14 (internationell)
- EN 60079-14 (EC)

2.1.3 Överensstämmelse med EU-direktiv

CE-märkningen på apparaten visar att apparaten överensstämmer med följande EU-direktiv:

Elektromagnetisk kompatibilitet EMC 2004/108/EG	Europaparlamentets och Rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EEG.
ATEX 94/9/EC	Europaparlamentets och Rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga områden.
LVD 2006/95/EC	Det Europeiska parlamentets och Rådets direktiv för harmonisering av medlemsstaternas rättsföreskrifter beträffande elektriska medel för driften, som används inom vissa spänningsgränser.

Tillämpade normer återfinns i apparatens EG-försäkran om överensstämmelse.

2.2 Felaktiga ändringar på apparaten

⚠ VARNING

Felaktiga ändringar på apparaten

Ändringar på apparaten, i synnerhet inom farliga områden, kan leda till faror för personal, anläggning och miljö.

- Ändringar får endast genomföras på det sätt som beskrivs i anvisningarna. Underlåtenhet att följa denna anvisning medför att tillverkarens garanti och produktgodkännanden upphör att gälla.

2.3 Insatser på områden med explosionsrisk

Kvalificerad personal för användning i riskområden

Personer som utför installation, anslutning, idrifttagande, drift eller underhåll av apparaten i en riskzon skall ha följande särskilda kvalifikationer:

- De är behöriga, utbildade eller instruerade i att använda och underhålla apparater och system i enlighet med säkerhetsföreskrifterna för elektriska kretsar, högt tryck, aggressiva och farliga ämnen.
- De ska vara behöriga, utbildade eller instruerade för att utföra arbeten på elektriska strömkretsar på anläggningar med explosionsrisk.
- De ska vara utbildade eller instruerade i skötsel och användning av lämplig säkerhetsutrustning enligt tillämpliga säkerhetsföreskrifter.

⚠ VARNING

Olämplig apparat för farliga miljöer

Explosionsrisk.

- Använd endast utrustning som är godkänd för användning i det avsedda riskområdet och som är märkt i enlighet med detta.

Se även

Tekniska uppgifter (Sida 190)

⚠ VARNING

Förlust av säkerhetsutrustning med typ av skydd "Intrinsic safety Ex i"

Om apparaten redan har använts på icke egensäkra kretsar eller om de elektriska specifikationerna inte har följts, är apparaten inte längre säker att använda vid bruk i farliga miljöer. Det föreligger explosionsrisk.

- Apparater som har skyddet "egensäker" skall endast anslutas till egensäkra kretsar.
- Beakta specifikationerna för elektriska specifikationer på certifikatet och i kapitlet "Tekniska data (Sida 190)".

3 Installation/montage

3.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Högt manövertryck vid pneumatisk drift

Risk för personskador vid arbeten på styrventiler på grund av högt manövertryck vid pneumatisk drift.

- Följ respektive säkerhetsföreskrifter för den pneumatiska drift som du använder.

⚠ VARNING

Arm för lägesregistrering

Risk för kläm- och skärskador vid påbyggnadssatser som använder en arm för lägesregistrering. Vid idrifttagandet eller pågående drift kan kroppsdelar klämmas eller skäras av på grund av armen. Risk för personskador vid arbeten på styrventiler på grund av högt manövertryck vid pneumatisk drift.

- Efter att monteringen av ventillägesställaren och påbyggnadssatsen har avslutats får du inte längre gripa in i armens rörelseområde.

⚠ VARNING

Otillåtna tillbehör och reservdelar

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Använd endast originaltillbehör och originalreservdelar.
- Följ alla tillämpliga installations- och säkerhetsanvisningar i apparatens driftsanvisning eller som avser respektive tillbehör eller reservdel.

⚠ VARNING

Lockets tätning riskerar att skadas

Om lockets tätning inte är korrekt ilagt i bottenplattans tätningsfog, riskerar tätningen att skadas när locket läggs på och skruvas fast.

- Se därför till att lockets tätning sitter korrekt på plats.

⚠ VARNING

Öppen kabelgenomföring eller felaktig kabelpackning

Explosionsrisk i riskområden.

- Stäng kabelgenomföringar för elektriska anslutningar. Använd endast kabelpackningar eller pluggar som är godkända för den avsedda typen av skydd.

Se även

Tekniska uppgifter (Sida 190)

⚠ VARNING

Överskridande av maximal omgivnings- eller processmedietemperatur

Explosionsrisk i riskområden.

Enhetsskador.

- Försäkra dig om att apparatens maximalt tillåtna omgivnings- eller processmedietemperatur inte överskrids. Se information i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 190)".

⚠ SE UPP

Olämplig tryckluft

Apparatskador. Allmänt sett gäller att ventillägesställaren endast får drivas med torr och ren tryckluft.

- Använd vanliga vattenavskiljare och filter. I extrema fall är en extra torkapparat nödvändig.
- Använd torkapparater i synnerhet om du använder ventillägesställaren vid kalla omgivningstemperaturer.

⚠ SE UPP

Beakta före arbeten vid styrventilen och vid montage av ventillägesställaren

Risk för personskador.

- Innan du utför arbeten vid styrventilen, måste styrventilen vara i ett fullständigt tryckfritt tillstånd. Gå till väga på följande sätt:
  - Lufta ur drivkamrarna.
  - Koppla från tilluften PZ.
  - Fixera ventilläget.
- Försäkra dig om att styrventilen har uppnått trycklöst tillstånd.
- Om du kopplar bort den pneumatiska hjälpkraften till ventillägesställaren, uppnås det trycklösa tillståndet först efter en viss väntetid.
- För att undvika personskador eller mekaniska skador på ventillägesställaren/påbyggnadssatsen måste du beakta följande ordningsföljd vid montering:
  - Montera på ventillägesställaren mekaniskt.
  - Anslut elektrisk hjälpström.
  - Anslut pneumatisk hjälpkraft.
  - Idrifttagande av ventillägesställare

⚠ VARNING

Mekanisk slagkraft

För att säkerställa husets skyddsklass (IP66), ska efterföljande versioner av ventillägesställarna skyddas mot mekanisk slagenergi:

- 6DR5..3; inte större än 2 Joule
- 6DR5..0; inte större än 1 Joule
- 6DR5..1 med siktruta; inte större än 1 Joule

OBSERVERA

Åtdragningsmoment kabelförskruvning

För husmodellen Makrolon 6DR5..0 gäller:

Det maximala vridmomentet vid kabelförbindningens gänga för inte överskrida 67 Nm.

3.1.1 Fackmässig montering

OBSERVERA
Felaktig montering Apparaten kan skadas, förstöras eller få funktionsfel om den inte monteras korrekt. • Kontrollera att det inte finns några synliga skador på apparaten före monteringen. • Se till att processanslutningarna är rena och att lämpliga packningar och packningsringar används. • Montera apparaten med lämpliga verktyg. Se informationen i Konstruktion (Sida 191) för åtdragningskrav vid installation.

⚠ SE UPP
Försämrad skyddsgrad Skador på apparaten om höjlet är öppet eller inte tillräckligt stängt. Skyddsklassen som anges på typskylten eller i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 190)" kan inte längre garanteras. • Se till att apparaten är stängd på ett säkert sätt.

3.2 Påmontering av tryckdriften

Vid linjärdon använder du montagesaten "Linjärdon" 6DR4004-8V eller den integrerade tillbyggnaden.

Beroende på vald driftstyp behöver du olika monteringsdelar. Montagesatsen gäller för en slaglängd från 3 till 35 mm. För ett större slaglängdsområde behöver du armen 6DR4004-8L som måste beställas separat. Se den utförliga instruktionsboken för mer information om montage.

3.3 Montage av vridande don

För att montera ventillägesställaren vid vridande don behöver du en driftsspecifik VDI/VDE 3845-påbyggnadskonsol. Dontillverkaren tillhandahåller påbyggnadskonsolen och skruvar. Försäkra dig om att påbyggnadskonsolen har en plåttjocklek på > 4 mm och är försedd med förstärkningar. Dessutom behöver du montagesatsen 6DR4004-8D eller TGX-kopplingen i rostfritt stål: 16300-1556. Se den utförliga instruktionsboken för mer information om montage.

3.4 Använda ventillägesställaren i fuktiga miljöer

Inledning

Ventillägesställaren har skyddsklass IP66 vid normalt monteringsläge pga. sitt hus. I de monteringslägen som visas nedan, kan den därför drivas i fuktig eller våt miljö. Undvik avvikande monteringslägen, annars kan vätskor, ludd, fibrer eller damm tränga in i apparaten.

Lämpliga och olämpliga monteringsplatser

Undvik olämpliga monteringsplatser:

- För att förhindra att vätska tränger in i apparaten vid normal drift, t.ex. genom frånluftöppningar.
- Eftersom displayen annars är svår att avläsa.

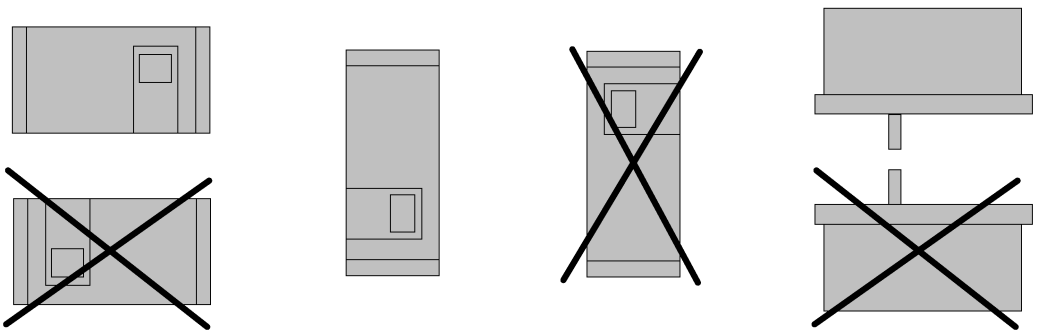


Bild 3-1 Lämpliga och olämpliga monteringsplatser

Ytterligare åtgärder för att hindra inträngande vätska

Vidta extra åtgärder för att förhindra att vätska tränger in i apparaten om du av olika anledningar är tvungen att använda ventillägesställaren på ett olämpligt monteringsläge.

De nödvändiga extra åtgärderna mot inträngande vätska beror på det valda inmonteringsläget. Vid behov kräver dessa dessutom:

- Skruvkoppling med tätningsring, t.ex. FESTO: CK - 1 / 4-PK-6
- Plastslang ca. 20 till 30 cm, t.ex. FESTO: PUN - 8 x 1,25 SW
- Buntband där antalet och längden beror på förhållandena på platsen.

Tillvägagångssätt

1. Montera rörsystemet så att regnvatten eller kondensat som rinner längs med rören, kan droppa av framför ventillägesställarens anslutningslist.
2. Kontrollera att de elektriska anslutningarnas tätningar är korrekt monterade.
3. Kontrollera tätningen i husets lock avseende skador och nedsmutsning. Rengör eller byt ut vid behov.
4. Montera ventillägesställaren så att ljuddämparen av sinterbrons på husets undersida pekar nedåt vid ett vertikalt monteringsläge. Om detta inte är möjligt, byter du ut ljuddämparen mot en lämplig skruvkoppling med en plastslang.

Tillvägagångssätt för monteringen av plastslangen vid skruvkopplingen

1. Skruva av ljuddämparen av sinterbrons från frånluftöppningen på husets undersida.
2. Skruva fast skruvkopplingen i den nämnda frånluftöppningen.
3. Montera den ovan nämnda plastslangen vid skruvkopplingen och kontrollera att den sitter ordentligt fast.
4. Fäst plastslangen vid armaturen med ett buntband på så vis att öppningen pekar nedåt.
5. Säkerställ att plastslangen inte kröks och att frånluften kan strömma ut obehindrat.

3.5 Ventillägesställare som utsätts för kraftiga accelerationer eller vibrationer

Den elektropneumatiska ventillägesställaren har en fixering för friktionskopplingen och för utväxlingen.

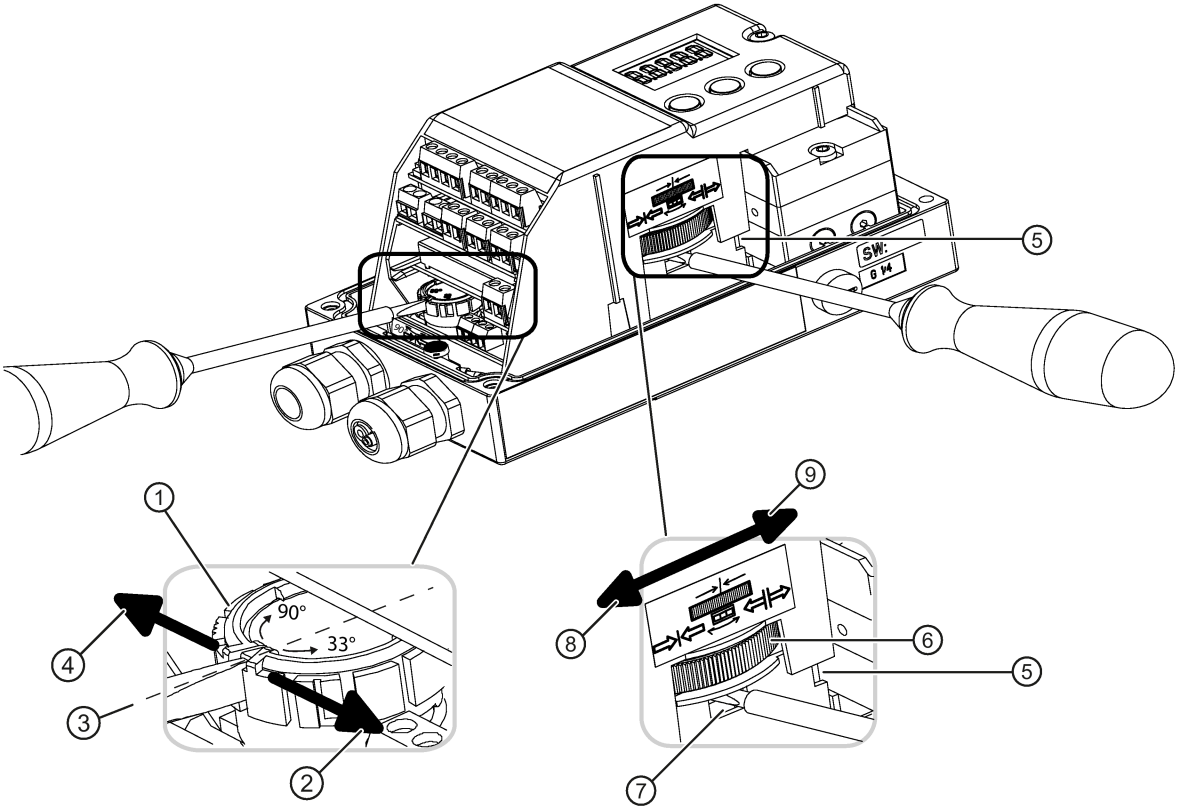
På armaturer som utsätts för kraftig mekanisk påverkan, t.ex. luckor som bryts av, kraftigt skakande eller vibrerande ventiler eller "ångstötar" uppkommer kraftig accelerationsbelastning som kan ligga långt över de specificerade värdena. På så vis kan friktionskopplingen komma att ändra inställning i extremfall.

För sådana extremfall är ventillägesställaren utrustad med en fixering för friktionskopplingen. Dessutom kan inställningen av utväxlingen fixeras. Med tillbehöret "NCS sensor för kontaktfri lägesregistrering" är det möjligt att montera styrenheten på ett visst avstånd, till exempel vid ett monteringsrör eller liknande.

I det följande visas tillvägagångssättet för fixeringen i ett översiktsschema och en beskrivning.

Översiktsschema

OBSERVERA
Felaktig registrering av slagrörelse resp. vridande rörelse Olika inställning av utväxlingsomkopplaren och växelfixeringen leder till en hysteres i lägesregistreringen. Hysteresen i lägesregistreringen kan leda till ett instabilt regleringsbeteende i den överordnade regleringskretsen. • Försäkra dig om att utväxlingskopplaren ⑤ och växelfixeringen ① är inställda på samma värde, antingen på 33° eller på 90°.



① Växelfixering
② Fixera utväxlingen på 33°
③ Neutralläge
④ Fixera utväxlingen på 90°
⑤ Driftutväxlingsomkopplare
⑥ Friktionskoppling
⑦ Friktionskopplingsfixering
⑧ Fixera friktionskoppling
⑨ Lossa friktionskoppling

Bild 3-2 Fixera friktionskoppling och utväxling

Förutsättning

- Ventillägesställaren är monterad.
- Du vet om utväxlingen måste stå på 33° eller på 90°.
- Ventillägesställaren har tagits i drift med framgång dvs. initialiseringen avslutades med "FINISH".

Tillvägagångssätt

OBSERVERA
För apparatutförandet "explosionssäkert hölje" gäller: • Ventillägesställarens axel är försedd med en friktionskoppling på utsidan. Justera arbetsområdet via denna friktionskoppling. • Öppna inte ventilägesställarens hölje på explosionssäkra hus i lättantändliga miljöer.

Fixera den genom initialiseringen uppnådda inställningen på följande sätt:

1. Försäkra dig om att apparatfixeringen ① är i neutralläge ③. Neutralläget ligger mellan 33° och 90°.
2. Kontrollera om utväxlingsomkopplaren ⑤ befinner sig i korrekt läge.

3. Fixera utväxlingen med apparatfixeringen ①. Justera apparatfixeringen ① med en i handeln vanligt förekommande ungefär 4 mm bred skruvmejsel till apparatfixeringen ① kännbart går in i rätt läge. Justering åt höger fixerar utväxlingen på 33° ②. Justering åt vänster fixerar utväxlingen på 90° ④. Utväxlingen är fixerad.

Märk

Inställning av utväxlingsomkopplaren

En fungerande inställning av utväxlingsomkopplaren ⑤ är först möjlig när apparatfixeringen ① står i neutralläge ③.

4. För att fixera friktionskopplingen ⑥ sticker du en i handeln vanligt förekommande ungefär 4 mm bred skruvmejsel i friktionskopplingsfixeringen ⑦.
5. Vrid friktionskopplingsfixeringen ⑦ med skruvmejseln åt vänster. Friktionskopplingen ⑥ är fixerad.

3.6 Extern lägesregistrering

⚠ VARNING

Externt lägesregistreringssystem

Apparatutföranden i explosionssäker inkapsling får inte användas med ett externt lägesregistreringssystem.

Det finns möjliga typer av användning vid vilka de ovan beskrivna åtgärderna inte är tillräckliga. Detta gäller t.ex. vid ihållande och kraftiga vibrationer, förhöjd eller för låg omgivningstemperatur samt radioaktiv strålning.

Vid sådana typer av användning utförs externt montage av lägesregistreringen och styrenheten. För detta finns universalkomponenter tillgängliga som är lämpliga för både linjärdon och vridande don. Du behöver följande:

- Det externa lägesregistreringssystemet med artikelnummer C73451-A430-D78 består av en ventillägesställarkapsling med integrerad slirkoppling, inbyggd potentiometer och olika blindpluggar och tätningar.
- Eller en kontaktlös explosionsskyddad NCS (t.ex. 6DR4004-6N).
- En ventillägesställare
- En 3-polig kabel för anslutning av komponenterna.
- EMC-filtermodulen med artikelnummer C73451-A430–D23 finns i ett set tillsamans med kabelklämmor och kabelförskruvningar M20.

EMV-filtermodulen används alltid för regulatorenheten när ett externt lägesregistreringssystem används istället för det interna lägesregistreringssystemet. Ett externt lägesregistreringssystem är t.ex. en potentiometer med ett resistansvärde på 10 kΩ eller en NCS.

3.7 Inmontera tillvalsmoduler

Det finns ett antal tillvalsmoduler som är avsedda för ventillägesställaren. Beroende på apparatutförande finns olika tillvalsmoduler tillgängliga. I det följande avsnittet redogörs endast för de tillvalsmoduler som finns tillgängliga.

För vidare information samt respektive säkerhetsanvisningar som ska beaktas vid monteringen av tillvalsmodulerna, hänvisas till de detaljerade bruksanvisningarna för ditt apparatutförande.

Tillvalsmoduler i standard- och egensäkert apparatutförande

Följande tillvalsmoduler finns tillgängliga:

- Lägesåterföring
- Larmmodul
- SIA-modul
- Gränsvärdes-kontaktmodul
- EMC-filtermodul

Tillvalsmoduler i apparatutförande "explosionssäker inkapsling"

Följande tillvalsmoduler finns tillgängliga:

- Lägesåterföring
- Larmmodul

4 Anslutning

4.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Felaktig strömförsörjning

Explosionsrisk i farliga miljöer på grund av felaktig strömförsörjning, t.ex. vid användning av likström istället för växelström.

- Anslut apparaten i enlighet med den angivna strömförsörjningsspänningen och signalkretsar. Tillämpliga specifikationer återfinns i certifikaten, se kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 190)" eller på namnskylten.

⚠ VARNING

Osäker extra låg spänning

Risk för explosion i riskområden pga. spänningsövertändning.

- Anslut apparaten till en extra låg spänning med säker isolering (SELV).

⚠ VARNING

Anslutning av apparaten när den är strömförande

Explosionsrisk i riskområden.

- Anslut endast apparater när de är strömlösa på platser där explosionsrisk föreligger

Undantag:

- Kretsar med begränsad energi kan även anslutas när den är strömförande på platser där explosionsrisk föreligger.
- Undantag för typ av skydd "icke-gnistalstrande nA" (zon 2) regleras i tillämpliga certifikat

⚠ VARNING

Bristfällig jordning

Explosionsfara genom kompensationsspänning eller tändningsspänning på grund av bristfällig jordning.

- Säkerställ att apparaten är potentiellt utjämnad.

Undantag: Det kan vara tillåtet att bortse från jordning av apparater som är särskilt skyddade genom "egensäkerhet Ex i ".

⚠ VARNING

Oskyddade kabeländar

Explosionsrisk genom oskyddade kabeländar i farliga miljöer.

- Säkra oanvända kabeländar i enlighet med IEC/EN 60079-14.

⚠ VARNING

Felaktig dragning av skärmade kablar

Explosionsfara genom kompensationsspänning mellan riskområde och icke riskområde.

- Jorda endast kablar som löper genom riskområde vid ena änden.
- Om det är nödvändigt att jorda båda ändar, använder du en ledare för ekvipotentiell bindning.

⚠ VARNING

Olämpliga kablar och/eller kabelpackningar

Explosionsrisk i riskområden.

- Använd endast lämpliga kablar och kabelpackningar som uppfyller specifikationerna i kapitel "Tekniska data (Sida 190)".
- Dra åt kabelpackningarna i enlighet med åtdragsmomenten som anges i kapitel "Tekniska data (Sida 191)".
- Använd endast kabelpackningar av samma typ vid byten av dessa.
- Kontrollera att kablarna sitter ordentligt fast efter monteringen.

⚠ VARNING

Felaktigt val för typ av skydd

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

Denna apparat är godkänd för flera typer av skydd.

1. Bestäm dig för en typ av skydd.
2. Anslut apparaten i enlighet men den typ av skydd som du har valt.
3. För att undvika felaktig användning vid ett senare tillfälle gör du de typer av skydd på namnskylten som inte används permanent oläsliga.

OBSERVERA

Kondensation i apparaten

Skador på apparaten genom förekomst av kondensation om temperaturen mellan transport/lagring och monteringsplatsen är högre än 20 °C (36 °F).

- Låt apparaten anpassas till den nya omgivningen i flera timmar före idrifttagandet.

OBSERVERA

För hög omgivningstemperatur

Skador på kabelmantlar.

- Vid en omgivningstemperatur på ≥ 60 °C (140 °F) ska värmetåliga kablar användas som är lämpliga för en omgivningstemperatur på minst 20 °C (36 °F).

4.1.1 Standardmässig kabelförskruvning/vridmoment

OBSERVERA

Standardmässig kabelförskruvning/vridmoment

Apparatskador.

- Av täthetsskäl skall vid den standardmässiga kabelförskruvningen M20x1,5 (IP-kapslingsskyddsklas) och den erforderliga dragfastheten bara kablar med en kabeldiameter ≥ 8 mm eller vid mindre diametrar en lämplig tätningsinsats användas.
- Vid NPT-utförandet levereras ventillägesställare med en adapter. Se till att det maximalt tillåtna vridmomentet på 10 Nm inte överskrids vid införandet av ett motstycke i adaptern.

Tvåledardrift

OBSERVERA

Anslutning av spänningskällan vid strömingången

Apparatskador om en spänningskälla ansluts vid strömingång I_w (klämma 6 och 7).

- Anslut aldrig strömingång I_w till en spänningskälla eftersom ventillägesställaren då riskerar att förstöras.
- Använd alltid en strömkälla med en maximal utgångsspänning på I = 20 mA.

Märk

Förbättra störningssäkerheten

- Dra signalkabeln åtskild från kablar med spänningar på > 60 V.
- Använd kablar med tvinnade ledare.
- Undvik att vara i närheten av stora elektriska anläggningar.
- Använd avskärmade kablar för att säkerställa hela specifikationen enligt HART.
- Beakta villkoren för HART kommunikation som anges i de tekniska uppgifterna.

4.1.2 Ytterligare säkerhetsinformation för PA och FF

När busskärmen verkar fullt ut motsvarar störningsmotståndet och störningsutsändningen specifikationen. Du säkerställer en fullt fungerande busskärm genom följande åtgärder:

- Skärmarna är anslutna till ventillägesställarens metalliska anslutningar.
- Skärmarna leds till anslutningslådorna, fördelaren och busskopplaren.

Märk

Avledning av störsignaler/potentialutjämning

För avledning av störsignaler skall ventillägesställaren vara lågohmigt ansluten till en potentialutjämningsledning (jordpotential). För detta är ventillägesställaren i makrolonhuset utrustad med en extra kabel. Anslut denna kabeln via kabelklämman med bussledningens skärm och potentialutjämningsledningen.

Apparater med hus i rostfritt stål eller aluminium har en motsvarande klämma ute vid huset. Även denna måste anslutas mot potentialutjämningsledningen.

Vid användning i områden med explosionsrisk måste du säkerställa en tillräcklig lämplig potentialutjämning mellan området med explosionsrisk och området utan explosionsrisk.

Ventillägesställaren är utrustad med en extra ingång (klämma 81 [+] och klämma 82 [-]) för aktivering av säkerhetsläget. Efter att denna funktionen har aktiverats måste denna ingång ständigt matas med +24 V för att den normala styrfunktionen ska bibehållas.

Om 24 V-signalen avbryts ställs säkerhetsläget in, se beskrivningar i kapitlet "Ansluta pneumatik (Sida 176)".

Det går fortfarande att kommunicera med mastern. För att aktivera denna funktion använder du "Jumper" på huvudelektroniken. Du kommer åt denna efter att du avlägsnat komponentgruppens kåpa, varpå du flyttar bryggan från det högra läget (leveranstillstånd) till det vänstra läget.

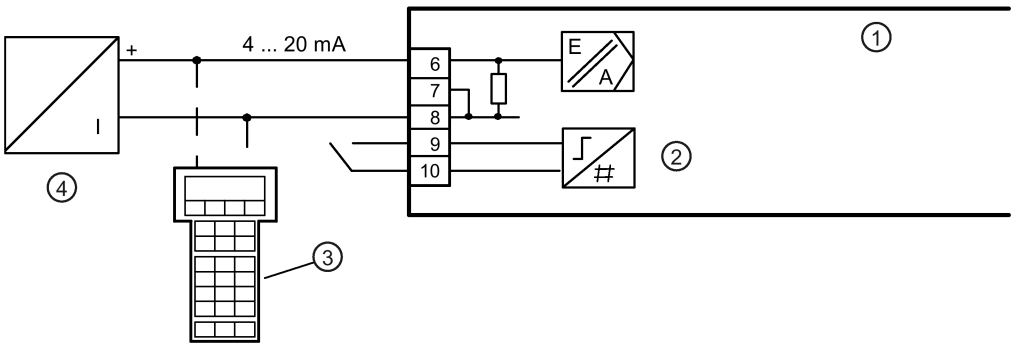
4.2 Elektrisk anslutning

4.2.1 Apparat 6DR5..0/1/2/3-0N resp. 6DR5..5-0E

4.2.1.1 Grundelektronik med och utan HART

Anslutningsgrafik för artikelnumren 6DR50.0/1/2/3-0N; 6DR50.5-0E; 6DR51.0/1/2/3-0N; 6DR51.5-0E

HART-Communicator endast för 6DR51.0/1/2/3-0N och 6DR51.5-0E

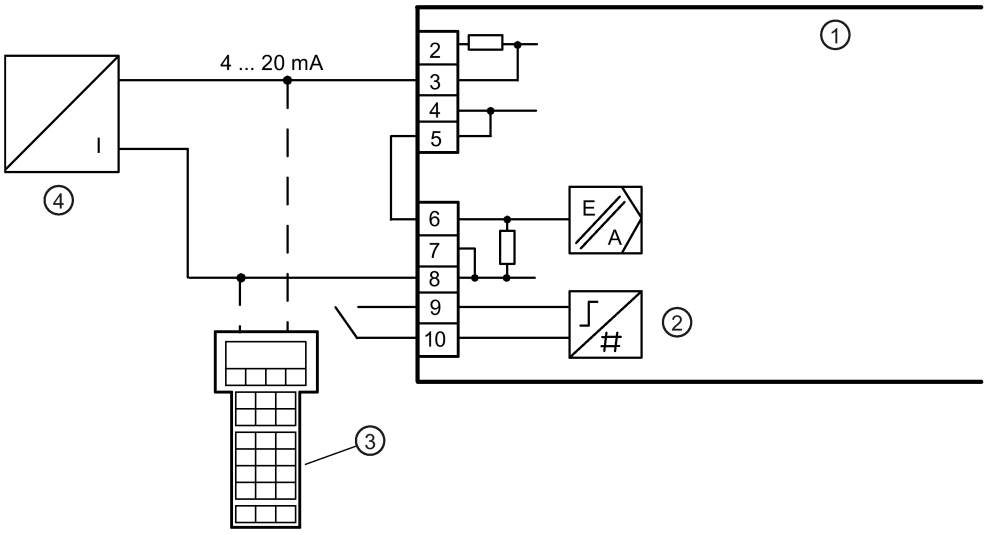


① Grundelektronik
② Binäringång 1
③ HART-Communicator
④ Signalkälla

Bild 4-1 Apparatutförande 2-ledare

Anslutningsgrafik för artikelnumren 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E

HART-Communicator endast för 6DR52.0/1/2/3-0N och 6DR52.5-0E

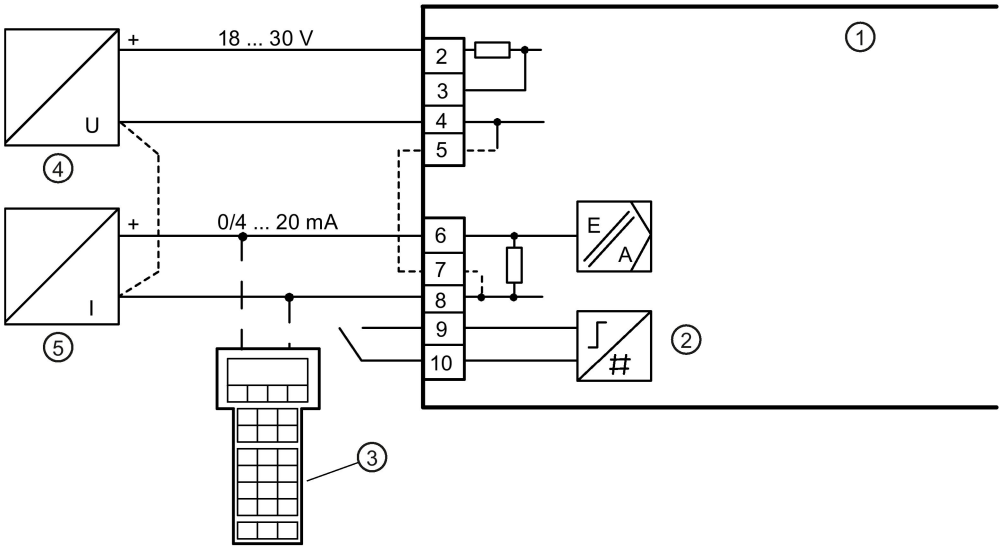


① Grundelektronik
② Binäringång 1
③ HART-Communicator
④ Signalkälla

Bild 4-2 Apparatutförande 2-/3-/4-ledare med anslutningstyp 2-ledare

Anslutningsgrafik för artikelnumren 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E

HART-Communicator endast för 6DR52.0/1/2/3-0N och 6DR52.5-0E



① Grundelektronik
② Binäringång 1
③ HART-Communicator
④ Matningskälla
⑤ Signalkälla
---- Streckade anslutningslinjer: endast för treledar-anslutning

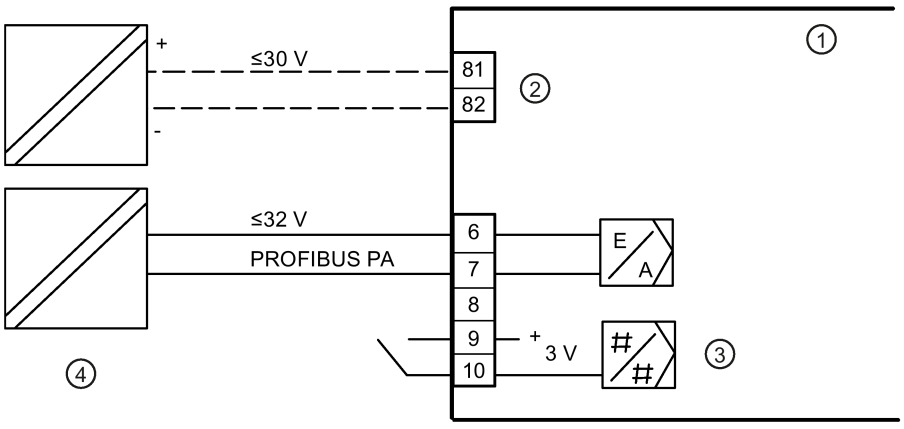
Bild 4-3 Apparatutförande 2-/3-/4-ledare med anslutningstyp 3-/4-ledare

Split range

Du kan få mer information om "Split-Range"-drift i den utförliga bruksanvisningen som gäller för ditt apparatutförande.

4.2.1.2 Huvudelektronik PROFIBUS PA

Anslutningsschema för beställningsnummer 6DR55..-0N…; 6DR55.5-0E...

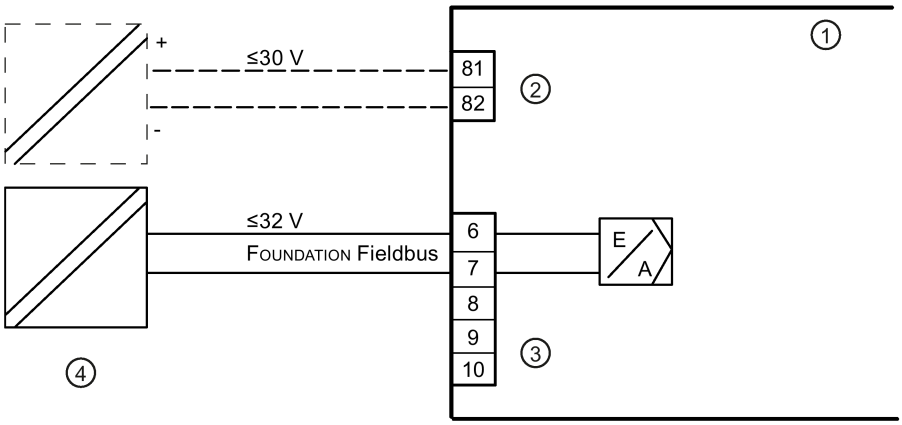


① Huvudelektronik
② Ingång: Säkerhetsavstängning
③ Binäringång 1
④ Matningskälla

Bild 4-4 Apparatutförande 2-ledare med PROFIBUS PA (utan ex/med Ex d)

4.2.1.3 Huvudelektronik FOUNDATION Fieldbus

Anslutningsschema för beställningsnummer 6DR56..-0N...; 6DR56.5-0E...



① Huvudelektronik
② Ingång: Säkerhetsavstängning
③ Simulationsaktivering
④ Matningskälla

Bild 4-5 Apparatutförande 2-ledare med FOUNDATION Fieldbus (utan ex/med Ex d)

4.2.2 Apparat 6DR5..0/1/2/3-0E/D/F/G/K

⚠ VARNING

Vid egensäkert apparatutförande (Ex i)

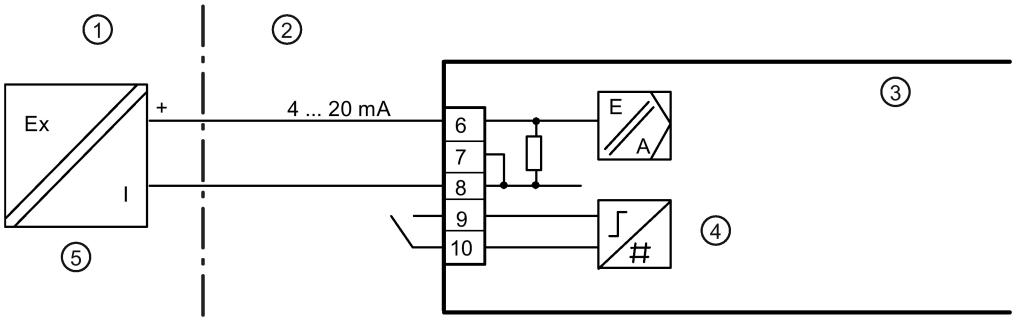
Explosionsfara på platser med explosionsrisk.

Du får endast ansluta certifierade egensäkra strömkretsar som hjälpström-, styr- och signalströmkretsar på egensäkra apparatutföranden

- Säkerställ att matningskällorna för de använda strömkretsarna är märkta som egensäkra.

4.2.2.1 Grundelektronik med och utan HART

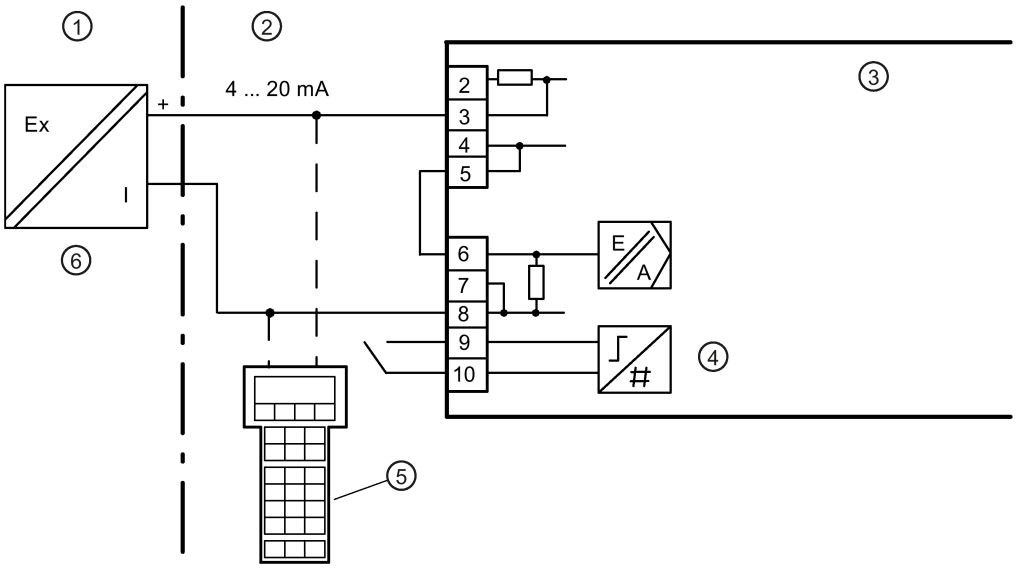
Anslutningsgrafik för artikelnumren 6DR50..-0E/D/F/G/K...



① Område utan explosionsrisk
② Område med explosionsrisk
③ Huvudelektronik
④ Binäringång 1
⑤ Signalkälla

Bild 4-6 Apparatutförande 2-ledare

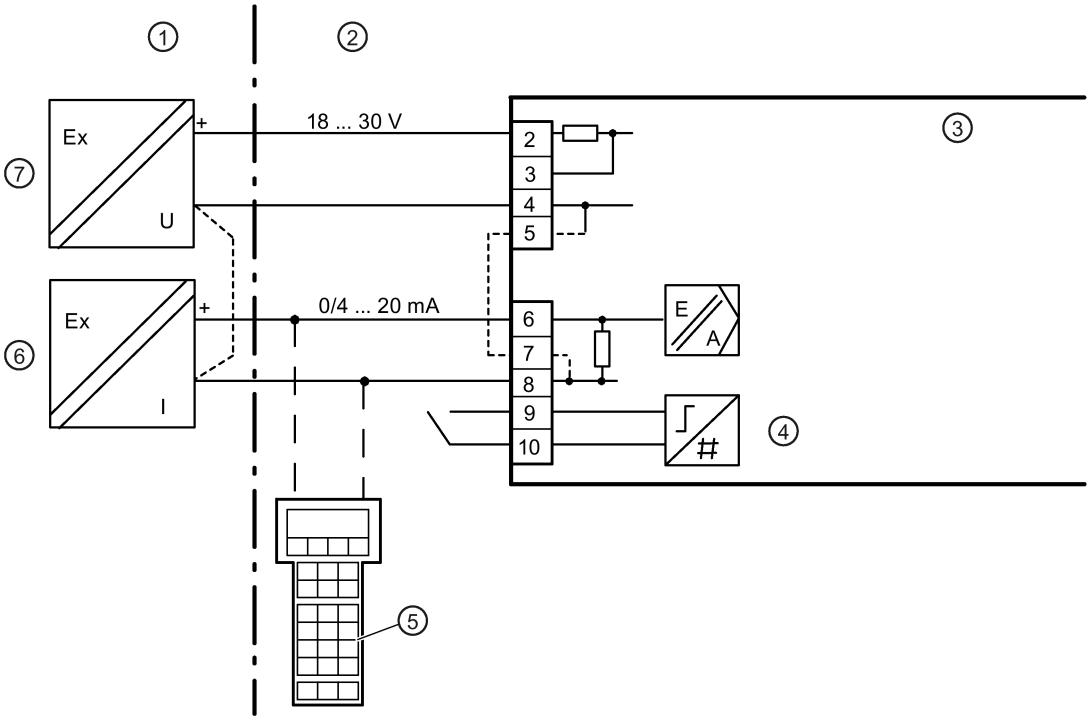
Anslutningsgrafik för artikelnumren 6DR52..-0E/D/F/G/K...



① Område utan explosionsrisk
② Område med explosionsrisk
③ Huvudelektronik
④ Binäringång 1
⑤ HART-Communicator
⑥ Signalkälla

Bild 4-7 Apparatutförande 2-/3-/4-ledare med anslutningstyp 2-ledare

Anslutningsgrafik för artikelnumren 6DR52..-0E/D/F/G/K...



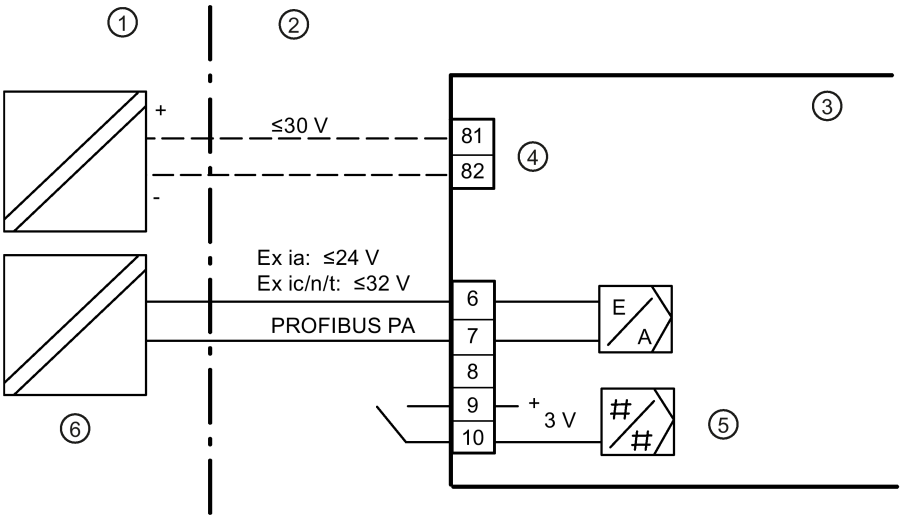
① Område utan explosionsrisk
② Område med explosionsrisk
③ Grundelektronik
④ Binäringång 1
---- Streckade anslutningslinjer: endast för treledar-anslutning
⑤ HART-Communicator
⑥ Signalkälla
⑦ Matningskälla

Bild 4-8 Apparatutförande 2-/3-/4-ledare med anslutningstyp 3-/4-ledare

Du kan få mer information om "Split-Range"-drift i den utförliga bruksanvisningen som gäller för ditt apparatutförande.

4.2.2.2 Huvudelektronik PROFIBUS PA

Anslutningsschema för beställningsnummer 6DR55..-0E/D/F/G/K...

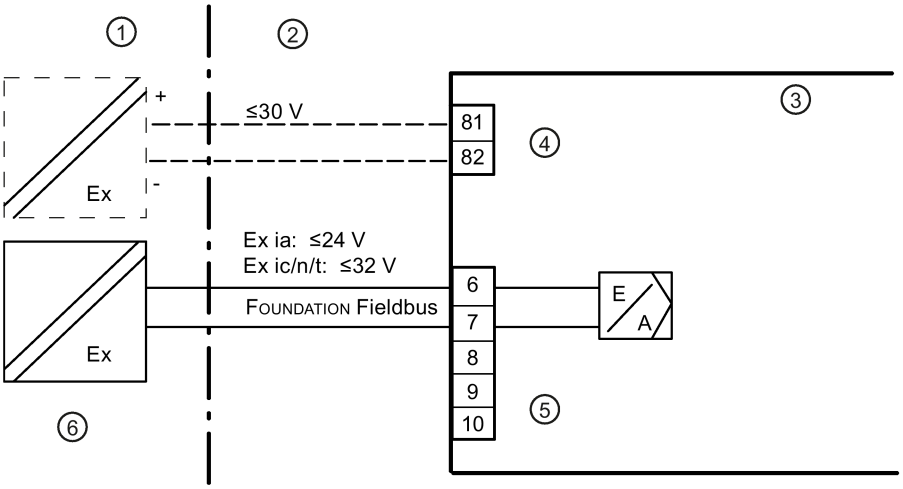


①	Område utan explosionsrisk	④	Ingång: Säkerhetsavstängning
②	Område med explosionsrisk	⑤	Binäringång 1
③	Huvudelektronik	⑥	Matningskälla

Bild 4-9 Apparatutförande 2-ledare med PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.3 Huvudelektronik FOUNDATION Fieldbus

Anslutningsschema för beställningsnummer 6DR56..-0E/D/F/G/K...



①	Område utan explosionsrisk	④	Ingång: Säkerhetsavstängning
②	Område med explosionsrisk	⑤	Simulationsaktivering
③	Huvudelektronik	⑥	Matningskälla

Bild 4-10 Apparatutförande 2-ledare med FOUNDATION Fieldbus (Ex i/Ex n/Ex t)

4.3 Ansluta pneumatik

⚠ VARNING

Pneumatisk hjälpkraft

Av säkerhetsskäl får pneumatisk hjälpkraft först tillföras efter monteringen när ventillägesställaren är i driftsläget "P-manuell drift" vid kontinuerlig elektrisk signal, jfr. leveranstillstånd.

Märk

Uppgifter för luftkvalitet

Beakta anvisningarna gällande luftkvaliteten, se kapitlet "Tekniska data > Pneumatiska uppgifter (Sida 190)".

- Stäng om tillämpligt manometerblocket för tilluft och manövertryck.
- Anslutning via innergänga G¼ eller ¼" NPT:
  - Y1: Manövertryck 1 för enkel- och dubbelverkande drift
  - Y2: Manövertryck 2 för dubbelverkande drifter
  - Frånluftsutlopp med ljuddämpare vid apparatens undersida. Demontera ljuddämparen vid behov.
- Vid dubbelverkande drift ansluter du manövertryck Y1 resp. Y2 i enlighet med den önskade säkerhetsinställningen.
- Säkerhetsläge om den elektriska hjälpströmmen bortfaller:
  - Ventillägesställare med enkelverkande pneumatik: Y1 avluftad
  - Ventillägesställare med dubbelverkande pneumatik: Y1 ventilerad (maximalt ställtryck), Y2 avluftad
  - Ventillägesställare med Fail in Place-Pneumatik: håller Y1 och Y2 (aktuellt ställtryck)

Märk

Läckage

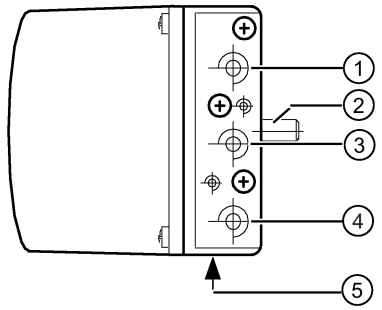
Förutom en ständig luftförbrukning medför läckage att ventillägesställaren hela tiden försöker att kompensera för lägesavvikelsen. Hela styrenheten riskerar att slitas ut i förtid som en följd av detta.

- Efter monteringen av de pneumatiska anslutningarna kontrollerar du hela armaturen avseende läckage.

4.3.1 Pneumatisk anslutning för 6DR5..0/1/2/3

Uppbyggnad

De pneumatiska anslutningarna återfinns på ventillägesställarens högra sida.



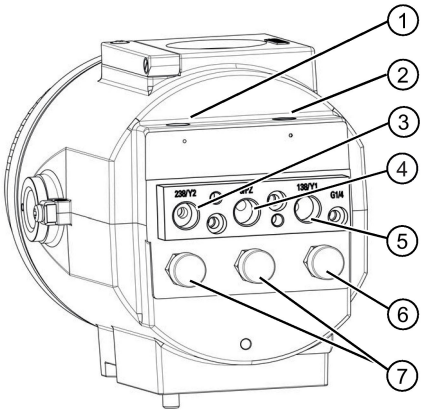
① Manövertryck Y1 på enkelt och dubbelverkande drift
② Ventillägesställaraxeln
③ Tilluft PZ
④ Manövertryck Y2 vid dubbelverkande drift
⑤ Frånluftutlopp med ljuddämpare

Bild 4-11 Pneumatisk anslutning vid huvudenheten

4.3.2 Pneumatisk anslutning för 6DR5..5-0E...

Uppbyggnad

De pneumatiska anslutningarna finns på ventillägesställarens högra sida.



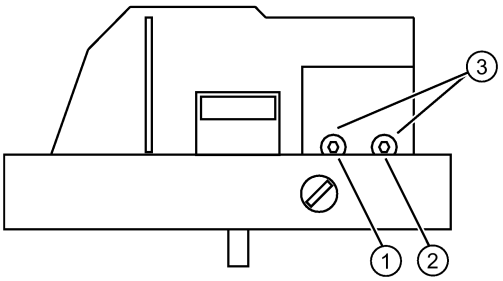
① Spjäll Y2 *)
② Spjäll Y1
③ Manövertryck Y2 *)
④ Tilluft PZ
⑤ Manövertryck Y1
⑥ Frånluftutlopp
⑦ Husventilation (2x)

*) vid dubbelverkande drivenheter

Bild 4-12 Pneumatisk anslutning i explosionssäkra hus

4.4 Spjäll

- För att uppnå manövertid på T > 1,5 s vid liten drift reducerar du luftflödet. För detta använder du spjällen Y1 ① och Y2 ②.
- Genom att vrida till höger minskar du luftflödet tills det stängs av.
- Vid inställningen av spjällen rekommenderar vi att du först stänger dem och därefter öppnar dem långsamt.
- Vid dubbelverkande ventiler måste du se till att båda spjäll ställs in ungefär likadant.



① Spjäll Y1
② Spjäll Y2, endast vid apparatutförande för dubbelverkande drift
③ Insexkantskruv 2,5 mm

Bild 4-13 Spjäll

5 Idrifttagande

5.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Felaktigt idrifttagande i riskområden

Fel på apparaten eller explosionsfara i riskområden.

- Ta inte apparaten i drift förrän den är fullständigt monterad och ansluten i enlighet med informationen i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 190)".
- Före idrifttagandet skall hänsyn tas till andra apparater som är anslutna till systemet.

⚠ VARNING

Förlust av explosionsskydd

Explosionsrisk i riskområden om apparaten är öppen eller inte korrekt stängd.

- Stäng apparaten så som beskrivs i kapitel "Installation/montage (Sida 161)".

⚠ VARNING

Öppning av apparaten när den är strömförande

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Öppna endast apparaten när den är strömlös.
- Innnan du åter tar apparaten i drift kontrollerar du att kåpan, kåpans lås och kabelgenomföringar är monterade i enlighet med anvisningarna.

Undantag: Apparater som är skyddsklassade med "egensäkerhet safety Ex i" kan även öppnas när de är strömförande i riskområden.

⚠ VARNING

Vatten i tryckluftledningen

Apparatskador och en möjlig förlust av tändskyddsklassen. Spolluftomkopplaren är fabriksinställd på "IN". I läget "IN" kan vid idrifttagandet vatten från tryckluftsledningen tränga in i apparaten via pneumatiken.

- Säkerställ att det inte finns något vatten i tryckluftsledningen innan du tar apparaten i drift.

Om du inte kan säkerställa att det inte finns något vatten i tryckluftsledningen:

- Ställ spolluftomkopplaren till "OUT". På så vis förhindrar du att vatten från tryckluftsledningen tränger in i apparaten.
- Ställ först tillbaka spolluftomkopplaren till "IN", när allt vatten har letts ut ur tryckluftsledningen.

⚠ SE UPP

Försämrad skyddsgrad

Skador på apparaten om höjlet är öppet eller inte tillräckligt stängt. Skyddsklassen som anges på typskylten eller i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 190)" kan inte längre garanteras.

- Se till att apparaten är stängd på ett säkert sätt.

⚠ VARNING

Idrifttagande och drift vid pågående fel

Om ett felmeddelande visas kan en säker drift vid processen inte längre garanteras.

- Kontrollera hur allvarligt felet är.
- Åtgärda felet.
- Om felet fortfarande finns kvar:
  - Ta apparaten ur drift.
  - Förhindra att maskinen åter tas i drift.

5.1.1 Säkerhetsanvisningar för drift med naturgas

Information och säkerhetsanvisningar för drift med naturgas som drivmedel, se den utförliga instruktionsboken.

5.2 Översikt idrifttagande

Märk

- Driftstrycket ska vid initialiseringen vara minst en bar större än vad som är nödvändigt för att stänga eller öppna ventilen. Driftstrycket får dock inte vara större än driftens maximalt tillåtna driftstryck.

Allmän information om idrifttagandet

1. Efter monteringen av ventillägesställaren vid pneumatisk drift måste du försörja ventillägesställaren med pneumatisk och elektrisk hjälpkraft.
2. Före initialiseringen befinner sig ventillägesställaren i driftsläget "P-manuell drift". Vid detta blinkar det i displayens nedre rad "NOINI".
3. Lägesåterföring: Med hjälp av slirkopplingen kan du justera lägesåterföringens område.
4. Genom initialiseringsprocessen och inställningen av parametrar anpassar du ventillägesställaren till den aktuella driften. Med parametern "PRST" kan du vid behov återställa ventillägesställarens anpassning till driften. Efter denna åtgärd återgår ventillägesställaren till driftsläget "P-manuell drift".

Initialiseringstyper

Du initialiserar ventillägesställaren genom:

- Automatisk initialisering:
  Vid automatisk initialisering kontrollerar ventillägesställaren i ordningsföljd t.ex.:
  - Manöverriktning
  - Manöversträckan resp. vridvinkeln
  - Drivningens ställtider

Dessutom anpassar ventillägesställaren regelparametrarna till driftens dynamiska beteende.

- Manuell initialisering:
  Driftens manöversträcka resp. vridvinkel ställs in manuellt. Övriga parametrar kontrolleras automatiskt. Denna funktion är nyttig vid ventiler, som till exempel är inklädda med PTFE.
- Kopiering av initialiseringsvärden vid byte av ventillägesställare:
  en ventillägesställares initialiseringsvärden är avläsbara och går att kopiera till en annan ventillägesställare. På så vis är det möjligt att byta ut en defekt apparat utan att den löpande processen behöver avbrytas av en initialisering.

Före initialiseringen behöver du bara ange ett fåtal parametrar för ventillägesställaren. På grund av förinställda värden behöver du inte anpassa ytterligare parametrar vid initialiseringen.

Med en motvarande parametrerad och aktiverad binäringång skyddar du de utförda inställningarna mot oavsiktliga ändringar.

5.3 Förlopp automatisk initialisering

Information om förloppet för den automatiska initialiseringen, se den utförliga instruktionsboken.

5.4 Parameter

5.4.1 Initieringsparameter 1 till 5 (med och utan HART)

Inledning

Parametrarna 1 till 5 är likadana för ventillägesställarens alla apparatutföranden. Med dessa parametrar anpassar du ventillägesställaren till driften. I normala fall räcker det att ställa in dessa parametrar, för användning av ventillägesställaren vid en drift.

Om du vill lära dig alla detaljer om ventillägesställaren, utforskar du steg för steg verkan av alla övriga parametrar genom att prova dig fram.

Märk

Fabriksinställda parametervärden återfinns markerade med fet stil i följande tabell.

Översikt

Parameter	Funktion	Parametervärde			Enhet
1.YFCT	Inställningsdon		Normal	Inverterad	
		Vridande don	turn	-turn	
		Linjärdon	**WAY**	-WAY	
		Linjärdon utan sinuskorrigering	LWAY	-LWAY	
		Vridande don med NCS	ncSt	-ncSt	
		Linjärdon med NCS	ncSL	-ncSL	
		Linjärdon med NCS och arm	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Ventillägesställaraxelns nominella vridvinkel [1]				
		33°			grader
		90°			
3.YWAY[2]	Slaglängdsområde (inställning som tillval) [3]				
		OFF			mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Kort arm 33°, slagintervall 5 ... 20 mm)			
		25 | 30 | 35 (Kort arm 90°, slagintervall 25 ... 35 mm)			
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Lång arm 90°, slagintervall 40 ... 130 mm)			
4.INITA	Initialisering (automatisk)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			
5.INITM	Initialisering (manuell)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			

[1]	Ställ in driftutväxlingsomkopplaren på motsvarande vis.
[2]	Parametern visas endast vid "WAY", "-WAY", "ncSLL" och "-ncLL"
[3]	Om använd, måste drivenhetens värde överensstämma med det på hävarmen angivna slaglängdsområdet. Medbringaren ska ställas in på driftens slaglängd eller, om denna inte är skalad, på det näst största skalade värdet.

5.4.2 Initieringsparameter 1 till 5 (PA och FF)

Inledning

Parametrarna 1 till 5 är likadana för ventillägesställarens alla apparatutföranden. Med dessa parametrar anpassar du ventillägesställaren till driften. I normala fall räcker det att ställa in dessa parametrar, för användning av ventillägesställaren vid en drift.

Om du vill lära dig alla detaljer om ventillägesställaren, utforskar du steg för steg verkan av alla övriga parametrar genom att prova dig fram.

Märk

Fabriksinställda parametervärden återfinns markerade med fet stil i följande tabell.

Översikt

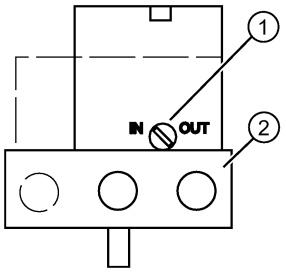
Parameter	Funktion	Parametervärde	Enhet
1.YFCT	Manöverdriftstyp		
		turn (vridande don)	
		WAY (linjärdonsdrift)	
		LWAY (linjärdon utan sinuskorrigering)	
		ncSt (vridande don med NCS)	
		-ncSt (vridande don med NCS, omvänd arbetsriktning)	
		ncSL (linjärdon med NCS)	
		ncSLL (linjärdon med NCS och arm)	
2.YAGL	Svarssignalens nominella vridvinkel [1]		
		33°	grader
		90°	
3.YWAY[2]	Slaglängdsområde (inställning som tillval) [3]		
		OFF	mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Kort arm 33°)	
		25 | 30 | 35 (Kort arm 90°)	
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Lång arm 90°)	
4.INITA	Initialisering (automatisk)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	
5.INITM	Initialisering (manuell)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	

[1]	Ställ in driftutväxlingsomkopplaren på motsvarande vis.
[2]	Parametern visas endast vid "WAY", "-WAY", "ncSLL" och "-ncLL"
[3]	Om den används, måste drivenhetens värde överensstämma med det slaglängdsområde som anges på hävarmen. Medbringaren skall ställas in på driftens slaglängd eller, om denna inte är skalad, på det näst största skalade värdet.

5.5 Spolluftomkoppling

När huset är öppet är spolluftomkopplaren åtkomlig ovanför den pneumatiska anslutningslisten vid ventilblocket.

- I läge IN genomluftas husets innandöme med små volymer ren och torr instrumentluft.
- I läget OUT leds spolluften direkt utåt.



① Spolluftomkopplare
② Pneumatiska anslutningar Y1, PZ och Y2

Bild 5-1 Spolluftsomkopplare på ventilblocket, bild på ventillägesställarens pneumatiska anslutningssida med öppet lock

Det fabriksinställda läget är "IN"

5.6 Idrifttagande av linjärdon

5.6.1 Förbereda linjärdon för idrifttagande

Förutsättning

Du har redan påmonterat en passande påbyggnadssats på ventillägesställaren.

Ställa in driftutväxlingsomkopplaren

Märk

Idrifttagande

Vid ventillägesställarens idrifttagande är inställningen av driftutväxlingsomkopplaren särskilt viktig.

Slaglängd [mm]	Driftutväxlingsomkopplarens läge
5 ... 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

Ansluta ventillägesställaren

1. Anslut denna till en lämplig ström- eller spänningskälla. Ventillägesställaren befinner sig nu i driftsläget "P-manuell drift". I den övre raden på displayen visas den aktuella potentiometerspänningen (P) i procent, t.ex.: "P37.5", och på den nedre raden blinkar "NOINI":

2. Anslut driften och ventillägesställaren med de pneumatiska ledningarna.
3. Försörj ventillägesställaren med den pneumatiska hjälpkraften.

Ställa in driften

1. Kontrollera att mekaniken har fritt spelrum inom hela manöverområdet. För detta kör du driften med knappen ⚠ eller ▽ till respektive ändläge.

Märk

Ändläge

Genom att samtidigt trycka på knappen ⚠ och ▽ påskyndar du färden mot ändlägena.

2. Kör nu driften till det vågräta läget på armen.
3. I displayen visas ett värde mellan "P48.0" och "P52.0".
4. Om det visade värdet ligger utanför detta område måste du justera friktionskopplingen. Justera friktionskopplingen tills du uppnår ett värde mellan "P48.0" och "P52.0". Ju närmare detta värde ligger "P50.0"desto noggrannare bestämmer ventillägesställaren manöversträckan.

Märk

För apparatutföranden med explosionssäkra hus gäller:

Den inre friktionskopplingen är fixerad. Justera därför endast den yttre friktionskopplingen.

5.6.2 Automatisk initialisering av linjärdon

Förutsättningar

Innan du aktiverar den automatiska initialiseringen måste följande förutsättningar vara uppfyllda:

1. Det går att köra ut driftens spindel fullständigt.
2. Driftens spindel befinner sig i en mittre position efter körningen.

Automatiskt initialisera linjärdon

Märk

Avbryta en initialisering

Du kan när som helst avbryta en pågående initialisering. För detta trycker du på knappen ⎍. Hittills utförda inställningar kvarstår.

Bara om du uttryckligen har aktiverat Preset-inställningarna i parametern "PRST" återställs alla parametrar till fabriksinställningen.

1. Växla till driftsläget "Konfigurera". För detta håller du knappen ⎍ intryckt under minst 5 sekunder. Följande visas på displayen:

2. Aktivera parametern "2.YAGL". För detta trycker du kort på knappen ⎍. Beroende på inställningarna visas följande i displayen:

3. Kontrollera om det visade värdet i parametern "2.YAGL" överensstämmer med driftutväxlingsomkopplarens inställning. Korrigera vid behov driftutväxlingsomkopplarens inställning till 33° eller 90°.

4. För att ta reda på den totala slaglängden i mm justerar du parametern "3.YWAY". Inställningen av parameter 3 är som tillval. Displayen visar först den kontrollerade totala slaglängden efter att initialiseringen avslutats.

   – Om du inte behöver någon uppgift om total slaglängd i mm, trycker du kort på knappen . Du kommer då till parameter 4.

   – Aktivera parametern "3.YWAY" . För detta trycker du kort på knappen . Följande visas på displayen:

   Märk

   Ställa in parametern "3.YWAY"

   För att ställa in parameter 3 gör du enligt följande:

   1. Läs av det värdet på armens skala som markerar medbringarstiftet.
   2. Ställ in parametern med knapparna eller med det avlästa värdet.

5. Aktivera parametern "4.INITA". För detta trycker du kort på knappen . Följande visas på displayen:

6. Starta initialiseringen. För detta håller du knappen intryckt i minst 5 sekunder, tills följande visas i displayen:

   Vid den automatiska initialiseringen går ventillägesställaren genom 5 initialiseringssteg. Indikeringen för initialiseringsstegen "RUN 1" till "RUN 5" visas på den nedre raden i displayen. Initialiseringsprocessen beror på vilken drift du använder och varar i upp till 15 minuter.

7. Följande visning indikerar att den automatiska initialiseringen har avslutats:

Avbryta automatisk initialisering

1. Tryck på knappen . Följande visas på displayen:

   Ventillägesställaren befinner sig nu i driftsläget "Konfigurera".

2. Lämna driftsläget "Konfigurera". För detta håller du knappen intryckt under minst 5 sekunder.
   Programvaruversionen visas.

   Efter att du har släppt knappen befinner sig ventillägesställaren i driftsläget "P-manuell drift". Ventillägesställaren är inte initialiserad.

5.6.3 Manuell initialisering av tryckdrift

Information om manuell initialisering av linjärdon, se den utförliga instruktionsboken.

5.7 Idrifttagande av vriddon

5.7.1 Förbereda vriddon för idrifttagande

Märk

Inställning av justeringsvinkeln

Den vanliga justeringsvinkeln för vridanden don uppgår till 90°.

- Ställ in driftutväxlingsomkopplaren i ventillägesställaren till 90°.

Förutsättning

Innan du aktiverar initialiseringen måste följande förutsättningar vara uppfyllda:

1. Du har redan monterat en passande påbyggnadssats för vridande don på ventillägesställaren.
2. Du har anslutit pneumatiska ledningar till driften och ventillägesställaren.
3. Ventillägesställaren blir försörjd med pneumatisk hjälpkraft.
4. Ventillägesställaren är ansluten till lämplig ström- eller spänningsförsörjning.

Ställa in driften

1. Ventillägesställaren befinner sig i driftsläget "P-manuell drift". Displayen visar den aktuella potentiometerspänningen P i procent i den övre raden. På den nedre raden blinkar indikeringen "NOINI". Nedan visas de motsvarande visningarna som exempel:

2. Kontrollera att mekaniken har fritt spelrum inom hela manöverområdet. För detta kör du med driften med knappen ⏃ eller ⏄ till respektive ändläge.

Märk

Ändläge

Genom att samtidigt trycka på knappen ⏃ och ⏄ påskyndar du färden mot ändlägena.

3. Efter kontrollen kör du med driften till en position i mitten. På så vis påskyndar du initialiseringen.

5.7.2 Automatisk initialisering av vriddon

Förutsättning

Innan du aktiverar den automatiska initialiseringen måste följande förutsättningar vara uppfyllda:

1. Det går att köra igenom hela driftens manöverområde.
2. Drivaxeln befinner sig i ett läge i mitten.

Automatiskt initialisera vridande don

Märk

Avbryta en initialisering

Du kan när som helst avbryta en pågående initialisering. För detta trycker du på knappen ⏍. Hittills utförda inställningar kvarstår.

Bara om du uttryckligen har aktiverat Preset-inställningarna i parametern "PRST" återställs alla parametrar till fabriksinställningen.

1. Växla till driftsläget "Konfigurera". För detta håller du knappen intryckt i minst 5 sekunder, tills följande visas i displayen:

2. Växla från linjärdon till vridande don med knappen tills följande visas i displayen:

3. Aktivera parametern "2.YAGL". För detta trycker du kort på knappen . Denna parameter har automatiskt redan ställts in på 90°. Följande visas på displayen:

4. Aktivera parametern "4.INITA". För detta trycker du kort på knappen . Följande visas på displayen:

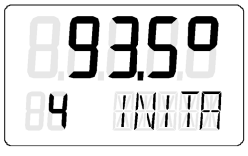
5. Starta initialiseringen. För detta håller du knappen intryckt i minst 5 sekunder, tills följande visas i displayen:

Vid den automatiska initialiseringen går ventillägesställaren genom 5 initialiseringssteg. Indikeringen för initialiseringsstegen "RUN1" till "RUN5" visas på den nedre raden i displayen. Initialiseringsprocessen beror på vilken drift du använder och varar i upp till 15 minuter.

6. Följande visning indikerar att den automatiska initialiseringen har avslutats. Displayen visar driftens totala vridvinkel i den övre raden:

Avbryta automatisk initialisering

1. Tryck på knappen . Följande visas på displayen:



Ventillägesställaren befinner sig i driftsläget "Konfigurera".

2. Lämna driftsläget "Konfigurera". För detta håller du knappen intryckt under minst 5 sekunder.
   Programvaruversionen visas.

   Efter att du har släppt knappen befinner sig ventillägesställaren i driftsläget "P-manuell drift". Det vridande donet är inte initialiserat.

5.7.3 Manuell initialisering av svängdrift

Information om manuell initialisering av vridande don, se den utförliga instruktionsboken.

6 Underhåll och service

6.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Otillåtna reparationer på apparaten

- Reparationer får endast utföras av auktoriserad servicepersonal från Siemens.

⚠ VARNING

Otillåtna tillbehör och reservdelar

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Använd endast originaltillbehör och originalreservdelar.
- Följ alla tillämpliga installations- och säkerhetsanvisningar i apparatens driftsanvisning eller som avser respektive tillbehör eller reservdel.

⚠ VARNING

Felaktig anslutning efter underhåll

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Efter underhåll skall apparaten anslutas korrekt.
- Stäng apparaten efter underhållsarbeten.

Se kapitel "Elektrisk anslutning (Sida 170)".

OBSERVERA

Inträngning av fukt i apparaten

Apparatskador.

- Säkerställ att ingen fukt tränger in i inkapslingen vid rengöring och underhållsarbeten inuti apparaten.

⚠ SE UPP

Frisläppning av nyckellås

Felaktig förändring av parametrar kan påverka processens säkerhet.

- Säkerställ att endast auktoriserad personal får slå av apparatens nyckellåsning för säkerhetsrelaterade åtgärder.

⚠ VARNING

Elektrostatisk laddning

Explosionsrisk i riskområden om elektrostatiska laddningar byggs upp, t.ex. vid rengöring av plastytor med en torr trasa.

- Förhindra uppkomst av elektrostatisk laddning i riskområden.

⚠ VARNING

Dammlager över 5 mm

Explosionsrisk i riskområden. Apparaten kan överhettas på grund av dammlager.

- Avlägsna dammlager som överskrider 5 mm.

Rengöring av inkapslingen

- Rengör inkapslingens utsida och displayfönstret med en fuktig trasa med hjälp av vatten och ett milt rengöringsmedel.
- Använd inte aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Plastkomponenter eller målade ytor kan bli skadade.

6.2 Rengöring av filter

Ventillägesställaren är i stort sett underhållsfri. Vid ventillägesställarens pneumatiska anslutningar är filter monterade som skydd mot större smutspartiklar. Om den pneumatiska tryckluften innehåller smutspartiklar, täpps filtren igen vilket påverkar ventillägesställarens funktion. Rengör i så fall filtren på så sätt som beskrivs i de båda följande kapitlen.

6.2.1 Ventillägesställare med makrolonhus 6DR5..0, aluminiumhus 6DR5..3 och trycktålig aluminium 6DR5..5

⚠ FARA

Explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning

Elektrostatisk laddning uppkommer t.ex. vid rengöring av ventillägesställaren i makrolonhus med en torr trasa.

Du måste absolut undvika elektrostatisk laddning i områden med explosionsrisk.

Demontera och rengöra filter

1. Stäng av den pneumatiska hjälpkraften.
2. Avlägsna ledningarna.
3. Skruva av locket.
4. Skruva av de tre skruvarna av den pneumatiska anslutningslisten.
5. Avlägsna filtren och O-ringarna som ligger bakom anslutningslisten.
6. Rengör filtren, t.ex. med tryckluft.

Montera filter

⚠ SE UPP

Skador på makrolonhuset

- Huset riskerar att skadas genom osakkunnig montering av de självskärande skruvarna.
- Se därför till att du använder de befintliga skruvgängorna.
- För detta vrider du skruvarna så länge moturs tills de märkbart går i lås i skruvgängan.
- Dra åt de självskärande skruvarna hårt först efter att de gått i lås.

1. Placera filtren i urtagen i huset.
2. Sätt i O-ringarna på filtren.
3. Lägg in den pneumatiska anslutningslisten.
4. Skruva in de tre skruvarna. Observera: Vid makrolonhus är skruvarna självskärande.
5. Sätt på locket och skruva fast.
6. Återanslut rörledningarna och tillför pneumatisk hjälpkraft.

6.2.2 Ventillägesställare med rostfritt hus 6DR5..2 och aluminiumhus, smalt 6DR5..1

Demontera, rengöra och återmontera filter

1. Stäng av den pneumatiska hjälpkraften.
2. Avlägsna rörledningarna.
3. Avlägsna försiktigt metallfiltren ur borrhålen.
4. Rengör metallfiltren, t.ex. med tryckluft.
5. Sätt i filtren.
6. Återanslut rörledningarna.
7. Tillför pneumatisk hjälpkraft.

6.3 Reparationer/förbättringar

Skicka defekta apparater med uppgifter om felet och orsaken till felet till reparationsavdelningen. Vid beställningen av ersättningsapparat anger du originalapparatens serienummer. Du återfinner serienumret på typskylten.

6.4 Tillvägagångssätt vid returnering

Sätt följesedeln, returfraktsedeln och utlåtandet om dekontaminering i en väl fastsatt genomskinlig påse på paketet. Alla enheter/utbytesdelar som returneras utan en dekontamineringsdeklaration kommer att rengöras på kundens bekostnad före vidare bearbetning. Se bruksanvisningen för mer information.

Se även

Fraktsedel för återsända varor (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

Dekontaminationsförsäkran (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

6.5 Avfallshantering

Apparater som är märkta med denna symbol får inte slängas som hushållsavfall i enlighet med direktiv 2002/96/EC rörande elektroniskt och elektriskt avfall (WEEE).

De kan återlämnas till leverantören inom EU eller lämnas till en kommunal avfallsanläggning. Följ lokala lagar och föreskrifter för avfallshantering.

7 Tekniska uppgifter

7.1 Alla apparatutföranden

7.1.1 Användningsvillkor

Användningsvillkor	
Omgivningsvillkor	Användning utomhus och inomhus
Omgivningstemperatur	Vid områden med explosionsrisk beaktar du den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen som motsvarar temperaturklassen.
• Tillåten omgivningstemperatur för driften [1]	-30 ... +80 °C (-22 ... +176°F)
• Styrka	2000 m.ö.h; Vid höjder över 2000 m.ö.h., ska en lämplig strömförsörjning användas.
• Relativ luftfuktighet	0 ... 100 %
Nedsmutsningsgrad	2
Överspänningskategori	II
Skyddsklass [2]	IP66 enligt IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Monteringsläge	Valfritt, i våta miljöer ska pneumatiska anslutningar och frånluftöppningen inte riktas uppåt
Vibrationsbeständighet	
• Harmoniska vibrationer (sinus) enligt DIN EN 60068-2-6/10.2008	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cykler/axel
	98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 cykler/axel
• Kontinuerliga stötpulser (halvsinus) enligt DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 stötar/axel
• Brus (digitalt reglerat) enligt DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz; 1 (m/s²)²/Hz (3.28 (ft/s²)²/Hz)
	200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s²)²/Hz (0.98 (ft/s²)²/Hz)
	4 timmar/axel
• Rekommenderat kontinuerligt arbetsområde för hela armaturen	≤ 30 m/s² (98.4 ft/s²) utan förhöjd resonans
Klimatklass	Enligt DIN EN 60721-3-4
• Lagring	1K5, men -40 ... +80 °C (1K5, men -40 ... +176 °F)
• Transport	2K4, men -40 ... +80 °C (2K4, men -40 ... +176 °F)
• Drift [1)3)4)]	4K3, men -30 ... +80 °C (4K3, men -22 ... +176 °F)

1) Vid Fail in Place gäller: Utan explosionsskydd: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F); Med explosionsskydd: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

2) Slagenergi max. 1 Joule för kapsling med fönster 6DR5..0 och 6DR5..1 resp. max. 2 Joule för 6DR5..3 (under förberedelse).

3) vid ≤ -10 °C (≤ 14 °F) reducerad uppdateringsfrekvens för displayen. Vid användning med lägessvarsignalmodul är endast T4 tillåten.

4) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) för 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... och 6DR56..-0D...

7.1.2 Pneumatiska uppgifter

Pneumatiska uppgifter	
Hjälpkraft (tilluft)	Tryckluft, koldioxid (CO2), kvävgas (N) ädelgaser eller renad naturgas
• Tryck [1)]	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)
Luftkvalitet enl. ISO 8573-1	
• Storlek och densitet för fasta partiklar	Klass 2

Pneumatiska uppgifter	
• Tryckdaggpunkt	Klass 2 (min. 20 K (36 °F) under omgivningstemperaturen)
• Oljehalt	Klass 2
Ej begränsat genomflöde (DIN 1945)	
• Tilluftventil (ventilera driften) [2]	
2 bar (29 psi)	4,1 Nm³/h (18,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,1 Nm³/h (31,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43,1 USgpm)
• Frånluftsventil (avlufta drivningen för alla utföranden utom Fail in Place) [2]	
2 bar (29 psi)	8,2 Nm³/h (36,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	13,7 Nm³/h (60,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	19,2 Nm³/h (84,5 USgpm)
• Frånluftsventil (avlufta drivningen för utförande Fail in Place) [2]	
2 bar (29 psi)	4,3 Nm³/h (19.0 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,3 Nm³/h (32.2 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43.3 USgpm)
Ventilernas läckage	< $6 \cdot 10^{-4}$ Nm³/h (0,0026 USgpm)
Strypförhållande	Till ∞: 1 inställningsbart
Hjälpkraftförbrukning i korrigerat läge	< $3{,}6 \cdot 10^{-2}$ Nm³/h (0,158 USgpm)
Ljudtryck	L_{Aeq} < 75 dB $L_{A\,max}$ < 80 dB

[1] Vid Fail in Place gäller: 3 ... 7 bar (43.5 ... 101.5 psi)

[2] Vid Ex d-utförande (6DR5..5-...) reduceras värdena med ca. 20 %.

7.1.3 Konstruktion

Konstruktion	
Driftssätt	
• Slaglängd (linjärdon)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (ventillägesställarens vridvinkel 16 ... 90°)
• Vridvinkelområde (vridande don)	30 ... 100°
Påbyggnadssätt	
• Vid linjärdon	Med påbyggnadssats 6DR4004-8V och ev. extra arm 6DR4004-8L vid drifter enligt IEC 60534-6-1 (NAMUR) med ribba, stolpar eller jämn yta.
• Vid vridande don	Med påbyggnadssats 6DR4004-8D vid drifter med fästyta enligt VDI/VDE 3845 och IEC 60534-6-2: Den nödvändiga påbyggnadskonsolen ska tillhandahållas vid driften.
Vikt, ventillägesställare utan tillvalsmoduler och tillbehör	
• 6DR5..0 Glasfiberförstärkt kapsling i polykarbonat	Ca. 0,9 kg (1.98 lb)
• 6DR5..1 aluminiumhus, smalt	Ca. 1,3 kg (2.86 lb)
• 6DR5..2 hus av rostfritt stål	Ca. 3,9 kg (8.6 lb)
• 6DR5..3 aluminiumhus	Ca. 1,6 kg (3.53 lb)
• 6DR5..5 aluminiumhus, trycktåligt	Ca. 5,2 kg (11.46 lb)
Material	
• Hus	

Konstruktion	
6DR5..0 makrolon	Glasfiberarmerat polykarbonat (PC)
6DR5..1 aluminium, smalt	GD AlSi12
6DR5..2 rostfritt stål	Austenitiskt rostfritt stål 316Cb, W.-Nr. 1.4581
6DR5..3 aluminium	GD AlSi12
6DR5..5 aluminium, trycktåligt	GK AlSi12
• Tryckindikatorblock	Aluminium AlMgSi, anodiserat
Apparatutföranden	
• I makrolonhus 6DR5..0	Enkelverkande och dubbelverkande
• I aluminiumhus 6DR5..1	Enkelverkande
• I aluminiumhus 6DR5..3 och 6DR5..5	Enkelverkande och dubbelverkande
• I hus av rostfritt stål 6DR5..2	Enkelverkande och dubbelverkande
Vridmoment	
• Fästskruvar för vridande don DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)
• Linjärdon fästskruvar DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)
• Skruvkoppling pneumatik G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• Förskruvning pneumatik ¼" NPT	
Utan tätningsmedel	12 Nm (8.9 ft lb)
Med tätningsmedel	6 Nm (4.4 ft lb)
• Kabelskruvkopplingar	
Iskruvningsmoment för skruvkoppling i plast i alla hus	4 Nm (3 ft lb)
Iskruvningsmoment för kabelskruvkoppling i metall/rostfritt stål i makrolonhus	6 Nm (4.4 ft lb)
Iskruvningsmoment för skruvkopplingar i metall/rostfritt stål i hus av aluminium/rostfritt stål	6 Nm (4.4 ft lb)
Iskruvningsmoment för NPT-adapter i metall/rostfritt stål i makrolonhus	8 Nm (5.9 ft lb)
Iskruvningsmoment för NPT-adapter i metall/rostfritt stål i hus av aluminium/rostfritt stål	15 Nm (11.1 ft lb)
Iskruvningsmoment för NPT-skruvkoppling i NPT-adaptern VIKTIGT: För att undvika skada på apparaten är mothållning av NPT-adaptern nödvändig vid iskruvningen av NPT-skruvkopplingen i NPT-adaptern.	68 Nm (50.2 ft lb)
Åtdragningsmoment för huvmutter i plast	2,5 Nm (1.8 ft lb)
Åtdragningsmoment för huvmutter metall/rostfritt stål	4 Nm (3 ft lb)
Manometer	
• Skyddssätt	
Manometer av plast	IP31
Manometer av stål	IP44
Manometer av rostfritt stål 316	IP54
• Vibrationsbeständighet	Enligt DIN EN 837-1
Elektriska anslutningar	
• Skruvklämmor	2,5 mm^2 AWG30-14
• Kabelgenomföring	Utan Ex-skydd och med Ex i: M20x1,5 eller ½-14 NPT Med ex-skydd Ex d: Ex d-certifierade M20x1,5; ½-14 NPT eller M25x1,5

Konstruktion	
Pneumatiska anslutningar	Innergänga G¼ eller ¼-18 NPT

7.1.4 Styrdon

Styrdon	
Styrenhet	
• Fempunktstyrdon	Adaptiv
• Dödzon	
dEbA = Auto	Adaptiv
dEbA = 0,1 ... 10 %	Fast inställbart
Analog/digital omvandlare	
• Scanningstid	10 ms
• Upplösning	≤ 0,05 %
• Överföringsfel	≤ 0,2 %
• Temperaturpåverkanseffekt	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F)

7.1.5 Certifikat, godkännanden, explosionsskydd

Certifikat och godkännanden	
Indelning enligt tryckutrustningsdirektivet (DGRL 97/23/EG)	För gaser fluidgrupp 1, uppfyller kraven enligt artikel 3, stycke 3 (god ingenjörspraxis SEP)
CE-överensstämmelse	Tillämpliga direktiv och använda normer med respektive version hittar du i EG-försäkran om överensstämmelse på Internet.

Explosionsskydd	Ex-märkning	
Explosionsskydd enligt	ATEX/IECEx	FM/CSA
Trycktålig kapsling "d", "XP"	II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	XP, Class I, Division 1, GP.ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4
Egensäkerhet "i", "IS"	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T110°C Db	IS / I, II, III / 1 / A-G IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
Ej gnistbildande "nA", "NI"	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI / I / 2 / A-D NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
Stoft, skydd genom kapsling "t", "DIP" • För aluminiumkapsling, smal, enkelverkande, utan fönster 6DR5..**1**-.D...-..A.-Z... • För hus i rostfritt stål 6DR5..**2**-.D...-..A.-Z... • För hus i aluminium, med fönster 6DR5..**3**-.K...-..A.-Z...	II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	DIP / II, III / 1 / E-G DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
Til. omgivningstemperatur		
Med och utan HART [1)2)]		
• 6DR501. / 6DR502. / 6DR521. / 6DR522. [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +167 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
• 6DR5.1 / 6DR5.25 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
PROFIBUS PA eller FOUNDATION Fieldbus [1)2)]		
• 6DR551. / 6DR552 / 6DR561. / 6DR562. [1)]	T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +167 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)	
• 6DR5515 / 6DR5525 / 6DR5615 / 6DR5625 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	

1) Vid ≤ -10 °C (+14 °F) begränsad uppdateringsfrekvens på displayen. För ventillägesställare i explosionsskyddat utförande gäller: Vid användning med lägessvarsignalmodul endast T4 tillåten.

2) Vid Fail in Place gäller: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) liksom T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

7.2 Naturgas som drivmedel

Tekniska uppgifter vid naturgas som drivmedel, se den utförliga instruktionsboken.

7.3 SIPART PS2 med och utan HART

7.3.1 Elektriska data

	Huvudelektronik utan Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd
Strömingång I_W				
• Nominellt signalområde	0/4 ... 20 mA			
• Provspänning	DC 840 V, 1 s			
• Binär ingång BIN1 (plintar 9/10; galvaniskt förbunden med grundenhet)	Endast användbar för potentialfri kontakt, max kontaktbelastning < 5 µA vid 3 V			

	Huvudelektronik utan Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd
2-ledaranslutning 6DR50.. och 6DR53.. Utan HART 6DR51.. och 6DR52.. Med HART				
Ström för bibehållande av hjälpkraften			≥ 3,6 mA	
Nödvändig belastningsspänning U_B (motsvarar Ω vid 20 mA)				
• Utan HART (6DR50..)				
typ.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
max	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• Utan HART (6DR53..)				
typ.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
max	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Med HART (6DR51..)				
typ.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
max	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Med HART (6DR52..)				
typ.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
max	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Statisk förstörelsegräns	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Effektiv inre kapacitans C_i	-	-		
• Utan HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• Med HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Effektiv inre induktans L_i	-	-		
• Utan HART	-	-	207 µH	"ic": 207 µH
• Med HART	-	-	310 µH	"ic": 310 µH
För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	-	Ui = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA

3-/4-ledare anslutning 6DR52.. Med HART, explosionsskyddad 6DR53.. Utan HART, icke explosionsskyddad				
Belastningsspänning vid 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Hjälpström U_H	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Strömförbrukning I_H			(U_H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]	
För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA

	Huvudelektronik utan Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd	Huvudelektronik med Ex-skydd
Effektiv inre kapacitet C_i	-	-	22 nF	22 nF
Effektiv inre induktans L_i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Galvanisk separation	mellan U_H och I_W	mellan U_H och I_W	mellan U_H och I_W (2 egensäkra strömkretsar)	mellan U_H och I_W

Kommunikation HART	
HART-Version	7
PC-parametreringsprogram	SIMATIC PDM, stöder alla apparatobjekt. Programvaran ingår inte i leveransomfånget.

7.4 SIPART PS2 med PROFIBUS PA / med FOUNDATION fältbuss

7.4.1 Elektriska data

	Huvudenhet utan ex-skydd	Huvudenhet med Ex-skydd Ex d	Huvudenhet med Ex-skydd Ex "ia"	Huvudenhet med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
Hjälpströmförsörjning buss-strömkrets		Bussmatad		
Busspänning	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden				
• Bussanslutning med matningsapparat FISCO	-	-	U_i = DC 17,5 V I_i = 380 mA P_i = 5,32 W	"ic": U_i = DC 17,5 V I_i = 570 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 32 V
• Bussanslutning med barriär			U_i = DC 24 V I_i = 250 mA P_i = 1,2 W	"ic": U_i = DC 32 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 32 V
Effektiv inre kapacitans C_i	-	-	Försumbart liten	Försumbart liten
Effektiv inre induktans L_i	-	-	8 µH	"ic": 8 µH
Strömförbrukning		11,5 mA ± 10 %		
Ytterligare felström		0 mA		

Säkerhetsavstängning går att aktivera med "Jumper" (klämmor 81 och 82)	Galvaniskt separerad från buss-strömkretsar och binäringång
• Ingångsmotstånd	> 20 kΩ
• Signaltillstånd "0" (avstängning aktiv)	0 ... 4,5 V eller okopplad
• Signaltillstånd "1" (avstängning inte aktiv)	13 ... 30 V

	Huvudenhet utan ex-skydd	Huvudenhet med Ex-skydd Ex d	Huvudenhet med Ex-skydd Ex "ia"	Huvudenhet med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
• För anslutning till matningskälla med följande maxvärden	-	-	U_i = DC 30 V Ii = 100 mA P_i = 1 W	"nA": $U_n \leq$ DC 30 V $I_n \leq$ 100 mA "ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA
• Effektiv inre kapacitans och induktans	-	-	Försumbart liten	Försumbart liten

Binäringång BE1 (klämmor 9 och 10) galvaniskt anslutna till buss-strömkretsen	Bryggade eller anslutna vid brytkontakten. Endast användbar för potentialfri kontakt, max. kontaktbelastning < 5 µA vid 3 V

Galvanisk separation	
• För huvudenhet utan Ex-skydd och för huvudenhet med Ex d	Galvanisk separation mellan huvudenheten och ingången för säkerhetsavstängning samt tillvalsmodulernas utgångar.
• För huvudenheten Ex "ia"	Huvudenheten och ingången för säkerhetsavstängning samt tillvalsmodulernas utgångar är enskilda egensäkra strömkretsar.
• För huvudenhet Ex "ic", "nA", "t"	Galvanisk separation mellan huvudenheten och ingången för säkerhetsavstängning samt tillvalsmodulernas utgångar.
Provspänning	DC 840 V, 1 s

7.4.2 Kommunikation PROFIBUS PA

Kommunikation	Layer 1 + 2 efter PROFIBUS PA, överföringsteknik enligt IEC 1158-2; slavfunktion layer 7 (protokollskikt) efter PROFIBUS DP, norm EN 50170 med utökad PROFIBUS-funktionalitet (alla uppgifter acykliska, manövervärde, feedback och status dessutom cykliskt)
C2-anslutningar	4 anslutningar till master klass 2 stöds, automatisk anslutningsfrånkoppling 60 s efter kommunikationsavbrott
Apparatprofil	PROFIBUS PA profil B, version 3.0, över 150 objekt
Svarstid på mastertelegram	typ. 10 ms
Apparatadress	126 (vid leveranstillstånd)
PC-programvara för parametrering	SIMATIC PDM, stöder alla apparatobjekt. Programvaran ingår inte i leveransomfånget.

7.4.3 Kommunikation FOUNDATION fältbuss

Kommunikationsgrupp och -klass	Enligt den tekniska specifikationen för Fieldbus Foundation för H1-kommunikation
Funktionsblock	Grupp 3, klass 31PS (Publisher Subscriber) 1 resource block (RB2) 1 analog output function block (AO) 1 PID function block (PID) 1 transducer block (standard advanced positioner valve)
Utförandetid för blocken	AO: 60 ms PID: 80 ms
Physical layer profil	123, 511
FF-registrering	Testad med ITK 5.0
Apparatadress	22 (vid leveranstillstånd)

7.5 Tillvalsmoduler

7.5.1 Larmmodul

	Utan Ex-skydd resp. lämpad för användning i SIPART PS2 Ex d	Med ex-skydd Ex "ia"	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
Larmmodul	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 Binärutgångsströmkretsar • Larmutgång A1: Klämmor 41 och 42 • Larmutgång A2: Klämmor 51 och 52 • Felrapportutgång: Klämmor 31 och 32			
• Hjälpström U_H	≤ 35 V	-	-
• Signaltillstånd			
High (inte adresserad)	Ledande, R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
Low *) (adresserad)	Spärrad, I_R < 60 µA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) Low är även tillståndet när där finns fel på huvudenheten eller den elektriska hjälpströmmen bortfaller.	*) Vid användning i tryckfast inkapslat hus ska strömförbrukningen begränsas till 10 mA per utgång.	Kopplingströskelvärden vid försörjning enligt EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ	Kopplingströskelvärden vid försörjning enligt EN 60947-5-6: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
• För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 15 V
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Effektiv inre induktans	-	L_i = försumbart liten	L_i = försumbart liten
1 Binäringångsströmkrets • Binäringång BE2: Klämmor 11 och 12, klämmor 21 och 22 (brygga)			
• Galvaniskt ansluten till huvudenheten			
Signaltillstånd 0		Potentialfri kontakt, öppen	
Signaltillstånd 1		Potentialfri kontakt, sluten	
Kontaktbelastning		3 V, 5 µA	
• Galvaniskt separerad från huvudenheten			
Signaltillstånd 0		≤ 4,5 V eller öppen	
Signaltillstånd 1		≥ 13 V	
Egenmotstånd		≥ 25 kΩ	
• Statisk förstörelsegräns	± 35 V	-	-
• För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	U_i = DC 25,2 V	"ic": U_i = DC 25,2 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 25,5 V
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = försumbart liten	C_i = försumbart liten
Effektiv inre induktans	-	L_i = försumbart liten	L_i = försumbart liten
Galvanisk separation	De 3 utgångarna, ingången BE2 och huvudenheten är galvaniskt separerade från varandra.		

	Utan Ex-skydd resp. lämpad för användning i SIPART PS2 Ex d	Med ex-skydd Ex "ia"	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
Provspänning		DC 840 V, 1 s	

7.5.2 Lägessvarsignalmodul

	Utan Ex-skydd resp. lämpad för användning i SIPART PS2 Ex d	Med ex-skydd Ex ia (användning endast i temperaturklass T4)	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
Lägessvarsignalmodul	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Likströmsutgång för lägesåterföring			
1 Strömutgång klämmor 61 och 62			
		2-ledaranslutning	
Nominellt signalområde		4 ... 20 mA, kortslutningssäker	
Utstyrningsområde		3,6 ... 20,5 mA	
Hjälpström U_H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Externt skenbart motstånd R_B [kΩ]		≤ (U_H [V] - 12 V)/I [mA]	
Överföringsfel		≤ 0,3 %	
Temperaturpåverkanseffekt		≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)	
Upplösning		≤ 0,1 %	
Resterande pulsationskraft		≤ 1 %	
För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden		U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA P_n ≤ 1 W
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = 11 nF	C_i = 11 nF
Effektiv inre induktans	-	L_i = försumbart liten	L_i = försumbart liten
Galvanisk separation		Galvaniskt säkert separerad från larmtillvalet och från huvudenheten	
Provspänning		DC 840 V, 1 s	

7.5.3 SIA-modul

	Utan ex-skydd	Med ex-skydd Ex "ia"	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
SIA-modul	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Gränsvärdesgivare med slitsinitiator och felrapportutgång			
2 Slitsinitiatorer • Binärutgång (gränsvärdesgivare) A1: Klämmor 41 och 42 • Binärutgång (gränsvärdesgivare) A2: Klämmor 51 och 52			
• Anslutning		2-ledarteknik enligt EN 60947-5-6 (NAMUR), för seriekopplad kopplingsförstärkare	
• Signaltillstånd high (inte adresserat)		≥ 2,1 mA	
• Signaltillstånd low (adresserad)		≤ 1,2 mA	
• 2 Slitsinitiatorer		typ SJ2-SN	
• Funktion		Öppnare (NC, normally closed)	

	Utan ex-skydd	Med ex-skydd Ex "ia"	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
• För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	Nominell spänning 8 V strömförbrukning: ≥ 3 mA (gränsvärde inte adresserat), ≤ 1 mA (gränsvärde adresserat)	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = 41 nF	C_i = 41 nF
Effektiv inre induktans	-	L_i = 100 µH	L_i = 100 µH

1 Felrapportutgång • Binärutgång: Klämmor 31 och 32			
• Anslutning	Vid kopplingsförstärkare enligt EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		
• Signaltillstånd high (inte adresserat)	R = 1,1 kΩ	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
• Signaltillstånd low (adresserad)	R = 10 kΩ	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
• Hjälpström U_H	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Effektiv inre induktans	-	L_i = försumbart liten	L_i = försumbart liten
Galvanisk separation	De 3 utgångarna är galvaniskt separerade från huvudenheten.		
Provspänning	DC 840 V, 1 s		

7.5.4 Gränsvärdes-kontaktmodul

	Utan ex-skydd	Med ex-skydd Ex ia	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
Gränsvärdes-kontaktmodul	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Gränsvärdesgivare med mekaniska brytkontakter			
2 Gränsvärdeskontakter • 1 Binärutgång: Klämmor 41 och 42 • 2 Binärutgång: Klämmor 51 och 52			
• Max. kopplingsström AC/DC	4 A	-	-
• För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA": Un ≤ DC 15 V
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = försumbart liten	C_i = försumbart liten
Effektiv inre induktans	-	L_i = försumbart liten	L_i = försumbart liten
• Max. kopplingsspänning AC/DC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V

1 Felrapportutgång • Binärutgång: Klämmor 31 och 32

	Utan ex-skydd	Med ex-skydd Ex ia	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
• Anslutning	Vid kopplingsförstärkare enligt EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		-
• Signaltillstånd high (inte adresserat)	R = 1,1 kΩ	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
• Signaltillstånd low (adresserad)	R = 10 kΩ	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
• Hjälpström	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	U_i = 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = 15 V I_i = 25 mA
Effektiv inre kapacitans	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Effektiv inre induktans	-	L_i = försumbart liten	L_i = försumbart liten
Galvanisk separation	De 3 utgångarna är galvaniskt separerade från huvudenheten		
Provspänning	DC 3150 V, 2 s		
Driftsvillkor höjd	Max. 2 000 m över havet Vid en höjd på över 2 000 m över havet, använder du en lämplig strömförsörjning.	-	-

7.5.5 EMC-filtermodul

	Utan ex-skydd	Med ex-skydd Ex ia	Med ex-skydd Ex "ic", "nA", "t"
EMC-filtermodul typ C73451-A430-D23 krävs för NCS-sensorn eller en extern potentiometer. Extern ventillägesställare (potentiometer eller NCS; alternativ) med följande maxvärden			
Resistans för den externa potentiometern	10 kΩ		
Max värden vid matning genom PROFIBUS-huvudenheten	-	U_o = 5 V I_o = 75 mA statisk I_o = 160 mA tillfällig P_o = 120 mW	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW
Maxvärden vid matning genom andra huvudenheter	-	U_o = 5 V I_o = 100 mA P_o = 33 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH
Galvanisk separation	Galvaniskt ansluten till huvudenheten		

7.5.6 NCS-sensor

Tillägsmoduler	Utan ex-skydd	Med ex-skydd Ex "ia"	Med ex-skydd Ex "ic", "nA"
Manöverområde			
• Linjärdon 6DR4004-.N.20	3 … 14 mm (0.12 ... 0.55")		
• Linjärdon 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12"); till 200 mm (7.87") på förfrågan		
• Vridande don	30 ... 100°		
Linjäritet (efter ventillägesställarens korrigering)	± 1 %		
Hysteres	± 0,2 %		
Temperatureffekt (marginal: Vridvinkel 120° eller slag 14 mm)	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F) för -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) ≤ 0,2 %/10 K (≤ 0.2 %/18 °F) för -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F)		
Klimatklass	Enligt DIN EN 60721-3-4		
• Lagring	1K5, men -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
• Transport	2K4, men -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Vibrationsbeständighet			
• Harmoniska svängningar (sinus) enligt IEC 60068-2-6	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cykler/axel 98,1 m/s² (321.84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 cykler/axel		
• Stötar enligt IEC 60068-2-29	300 m/s²(984 ft/s²), 6 ms, 4000 stötar/axel		
Vridmoment huvmutter vid kabelförskruvning av	Plast	Metall	Rostfritt stål
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)
Skyddstyp hus	IP68 enligt IEC/EN 60529; NEMA 4X / Encl. Typ 4X		
För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	-	U_i = 5 V I_i = 160 mA P_i = 120 mW	U_i = 5 V
Effektiv inre kapacitet	-	C_i = 180 nF	C_i = 180 nF
Effektiv inre induktans	-	L_i = 922 µH	L_i = 922 µH

Certifikat och godkännanden	
CE-överensstämmelse	Tillämpliga direktiv och använda normer med respektive version hittar du i EG-försäkran om överensstämmelse på Internet.

Explosionsskydd Tändskyddstyper	Ex-märkning	
	ATEX/IECEx	FM/CSA
• Egensäkerhet "ia"	Zon 1: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
• Egensäkerhet "ic"	Zon 2: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
• Icke gnistbildande "nA"	Zon 2: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Til. omgivningstemperatur	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

7.5.7 Externt lägesåterföringssystem

Omgivningstemperatur	**Vid områden med explosionsrisk beaktar du den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen som motsvarar temperaturklassen.**
• Tillåten omgivningstemperatur vid drift	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
Skyddstyp [1]	IP66 beroende på IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Klimatklass	Enligt DIN EN 60721-3-4
• Lagring	1K5, men -40 ... +90 °C (1K5, men -40 ... +194 °F)
• Transport	2K4, men -40 ... +90 °C (2K4, men -40 ... +194 °F)
• Drift	4K3, men -40 ... +90 °C (4K3, men -40 ... +194 °F)

[1] Slagenergi max 1 Joule.

Konstruktion	
Driftssätt	
• Slaglängd (linjärdon)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (ventillägesställaraxelns vridvinkel16 ... 90°)
• Vridvinkelområde (vridande don)	30 ... 100°
Påbyggnadssätt	
• Vid linjärdon	Med påbyggnadssats 6DR4004-8V och ev extra arm 6DR4004-8L vid driften enligt IEC 60534-6-1 (NAMUR) med ribba, stolpe eller jämn yta.
• Vid vridande don	Med påbyggnadssats 6DR4004-8D vid driften med fästyta enligt VDI/VDE 3845 och IEC 60534-6-2: Den nödvändiga påbyggnadskonsolen ska tillhandahållas vid driften.
Material	
• Hus	Makrolon® glasfiberförstärkt polykarbonat (PC)
Vikt, huvudenhet	Ca. 0,9 kg (1.98 lb)
Vridmoment, huvmutter plastkabelförskruvning	2,5 Nm

Elektriska data	
För anslutning till strömkretsar med följande maxvärden	U_i = 5 V I_i = 100 mA P_i = 160 mW C_i = försumbart liten L_i = försumbart liten

Certifikat och godkännanden	
CE-överensstämmelse	Tillämpliga direktiv och använda normer med respektive version hittar du i EG-försäkran om överensstämmelse på Internet.

Explosionsskydd	**Ex-märkning**
Explosionsskydd enligt	**ATEX**
Egensäkerhet "ia"	Zon 1: ⟨Ex⟩ II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb Zon 21: ⟨Ex⟩ II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
Egensäkerhet "ic"	Zon 2: ⟨Ex⟩ II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc

Explosionsskydd	Ex-märkning
Icke gnistbildande "nA"	Zon 2: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Til. omgivningstemperatur	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

A Bilaga

A.1 Certifikat

Du återfinner certifikaten på den bifogade CD-skivan och på Internet:

Certifikat (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

A.2 Teknisk support

Teknisk support

Om du inte hittar svar på alla tekniska frågor i denna dokumentation, ber vi dig kontakta vår tekniska support på följande adress:

- Supportefterfrågan (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- Mer information om vår tekniska support hittar du här
  Teknisk Support (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Webbaserad service och support

Utöver vår dokumentation erbjuder Siemens även omfattande teknisk support på:

- Service och Support (http://www.siemens.com/automation/service&support) Här hittar du nyheter och dokument om tekniskt stöd, inklusive elektroniska apparatbeskrivningar, programvara samt experthjälp.

Ytterligare support

Har du fler frågor om apparaten ber vi dig kontakta din lokala Siemens-representant.

Hitta din lokala partner på:

- Partner (http://www.automation.siemens.com/partner)

Dokumentation för olika produkter och system finns tillgänglig på:

- Instruktioner och handböcker (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Se även

Produktinformation SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

E-post (mailto:support.automation@siemens.com)

Katalog för processinstrumentering (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Märken

Alla med skyddsmärket ® markerade beteckningar är av Siemens AG registrerade varumärken. De övriga beteckningarna i detta dokument kan vara märken, vars användning av tredje man för eget ändamål kan skada innehavarens rättigheter.

Ansvarsbefrielse

Vi har kontrollerat innehållet i den tryckta skriften med avseende på överensstämmelse med den beskrivna hård- och mjukvaran. Trots detta kan avvikelser inte uteslutas så att vi inte kan garantera en fullständig överensstämmelse. Uppgifterna i denna skrift kontrolleras regelbundet, nödvändiga ändringar ingår i de följande upplagorna.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIPART PS2 (6DR5...)
A5E03436683, 09/2014

SIEMENS
SIPART
Elektropneumatikus helyzetszabályozók
SIPART PS2 (6DR5...)
Kompakt használati utasítás

Jogi megjegyzések

Figyelmeztetési utasítás tervezet

A kézikönyv útmutatásokat tartalmaz, amelyeket személyes biztonsága, valamint az anyagi károk megelőzése érdekében követnie kell. A személyes biztonságához kapcsolódó útmutatásokat veszélyjelző háromszög emeli ki, Az általános anyagi károkhoz kapcsolódó útmutatásoknál nincs veszélyjelző háromszög. A veszély súlyossági fokától függően a veszélyjelző útmutatásokat a súlyostól a kevésbé súlyos veszély felé haladva a következőképpen ábrázolják.

⚠ VESZÉLY
Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérülés**történik**, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS
Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérülés**történhet**, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

⚠ VIGYÁZAT
Azt jelenti, hogy könnyű sérülés történhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

FIGYELEM
Azt jelenti, hogy anyagi kár történhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

Ha a különböző súlyossági fokú veszélyből egyszerre több áll fenn, mindig a legsúlyosabb fokú veszélyhez tartozó veszélyjelző háromszöget használják. Ha veszélyjelző háromszöggel ellátott veszélyjelző útmutatás személyi sérülések lehetőségére figyelmeztet, az útmutatáshoz anyagi károk veszélyét jelző útmutatás is társítható.

Szakképzett személyzet

Az ehhez a dokumentációhoz tartozó terméket/rendszert csak az adott feladatkörre **kiképzett személyzet** kezelheti az adott feladatkörre vonatkozó dokumentáció figyelembevételével, különös tekintettel az abban foglalt biztonsági és figyelmeztető utasításokra. A kiképzett személyzet a kiképzésére és tapasztalatára alapozva képes az ezekkel a termékekkel/rendszerekkel történő munkák során a kockázatok felismerésére és a lehetséges veszélyek elkerülésére.

Siemens termékek rendeltetésszerű használata

Ennél a következőket kell követni:

⚠ FIGYELMEZTETÉS
A Siemens termékek csak a katalógusban és a hozzátartozó műszaki dokumentációban meghatározott alkalmazási esetekre használhatók. Ha idegen termékek és –egységek alkalmazására kerül sor, akkor be kell szerezni a Siemens javaslatát ill. engedélyét. A termékek kifogástalan és biztonságos üzemeltetésének előfeltétele a szakszerű szállítás, szakszerű tárolás, felállítás, összeszerelés, telepítés, üzembe helyezés, kezelés és karbantartás. A megengedett környezeti feltételeket be kell tartani. A hozzátartozó dokumentációkban szereplő utasításokat figyelembe kell venni.

1 Bevezetés

1.1 A jelen dokumentáció célja

Az utasítások tartalmazzák a legfontosabb jellemzők, funciók és biztonsági információk rövid áttekintését, továbbá magukban foglalják az eszköz biztonságos használatához szükséges információkat is. Az eszköz telepítése és üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa el az utasításokat. Az eszköz megfelelő módon történő használata érdekében először tekintse át működési elvét.

Az utasítások azon személyeknek szólnak, akik az eszközt mechanikusan összeszerelilk, elektromos hálózathoz csatlakoztatják, és elindítják.

Az eszköz optimális kihasználása érdekében az utasítások részletes változatát olvassa el.

© Siemens AG 2014. Minden jog fenntartva
A5E03436683-05, 09/2014

Lásd még

Folyamat-műszerezési katalógus (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Terméktájékoztató SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

1.2 Felhasználási cél

Az elektropneumatikus helyzetszabályozó pneumatikus meghajtású folyamatszelepek folyamatos szabályozására alkalmazható a következő ágazatokban.

- Vegyipar
- Olaj- és gázipar
- Energiatermelés
- Élelmiszerek és élvezeti cikkek
- Cellulóz és papír
- Víz/szennyvíz
- Gyógyszeripar
- Offshore létesítmények

A készüléket a "Műszaki adatok (Oldal 240)" fejezetben szereplő adatoknak megfelelően működtesse.

További információk a készülék üzemtetési útmutatójában találhatók.

1.3 A szállítmány ellenőrzése

1. Ellenőrizze, hogy a csomagoláson vagy a kiszállított tételeken van-e látható sérülés.
2. Bármilyen sérülésből eredő kárigényt azonnal jelentsen a szállítmányozó vállalat felé.
3. A sérült részeket tisztázás céljából tartsa meg.
4. A szállítási dokumentumoknak a megrendeléssel történő összehasonlítása útján ellenőrizze, hogy a szállítás a megrendelésnek megfelelő és teljes-e.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

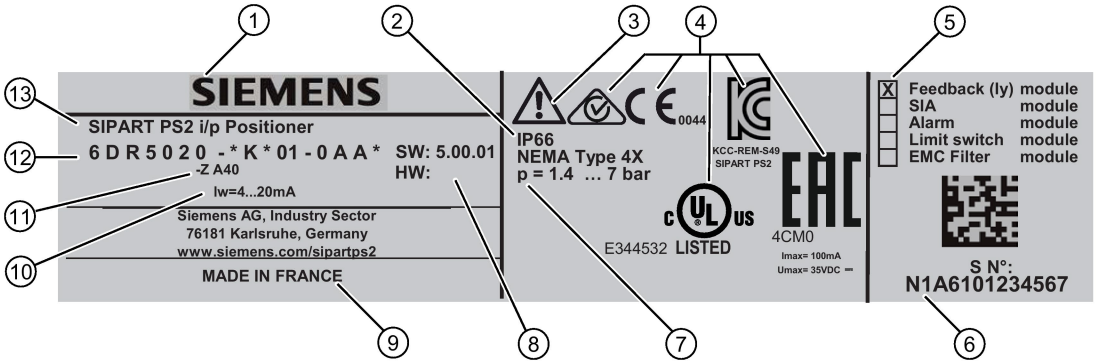
A sérült vagy hiányos eszköz használata

Robbanásveszély veszélyes területen.

- Ne használjon semmilyen sérült vagy hiányos eszközt.

1.4 Típustáblák

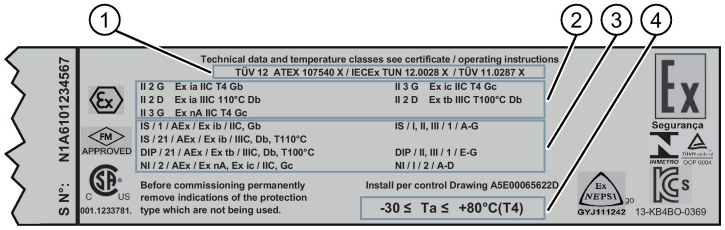
Típustábla felépítése

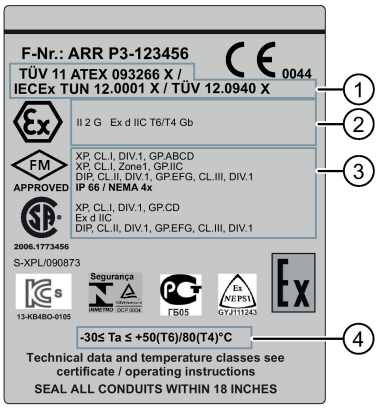


①	Gyártó	⑧	Szoftververzió/hardververzió
②	Védettségi osztály	⑨	Gyártási hely
③	Vegye figyelembe az üzemeltetési útmutatót	⑩	Segédenergia
④	Megfelelés országspecifikus irányelveknek	⑪	Rendelési kiegészítés (rendelési kód)
⑤	Beépített opciós modul	⑫	Cikkszám
⑥	Gyártási szám	⑬	Termék megnevezése
⑦	Segédenergia (bevezetett levegő PZ)		

Kép 1-1 Típustábla felépítése, példa

Ex-típustábla felépítése


S N°: N1A6101234567
Technical data and temperature classes see certificate / operating instructions
TÜV 12 ATEX 107540 X / IECEx TUN 12.0028 X / TÜV 11.0287 X
II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db
IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb
IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
IS / I, II, III / 1 / A-G
DIP / II, III / 1 / E-G
NI / I / 2 / A-D
APPROVED
Before commissioning permanently remove indications of the protection type which are not being used.
Install per control Drawing A5E00065622D
-30 ≤ Ta ≤ +80°C(T4)
Segurança
GYJ111242
13-KB4BO-0369
1
2
3
4



①	Engedélyek	③	FM/CSA jelölés a robbanásveszélyes területre
②	ATEX/IECEx jelölés a robbanásveszélyes területre	④	Megengedett környezeti hőmérséklet a megfelelő hőmérsékleti osztály robbanásveszélyes területén

Kép 1-2 Ex-típustáblák felépítése, példa

1.5 Szállítás és tárolás

A szállítás és tárolás során nyújtandó megfelelő védelem érdekében tartsa be a következőket:

- A következő szállításig őrizze meg az eredeti csomagolást.
- Az eszközöket/pótalkatrészeket eredeti csomagolóanyagukban kell visszaküldeni.
- Amennyiben az eredeti csomagolóanyag már nem áll rendelkezésre, ügyeljen az egyes szállítmányok megfelelő csomagolására, a szállítás során gondoskodjon megfelelő védelmükről. A Siemens nem vállal felelősséget a szállítás során bekövetkezett károkból eredő költségek tekintetében.

⚠ VIGYÁZAT
Nem megfelelő védelem a tárolás során A csomagolás csak korlátozott mértékű védelmet nyújt nedvesség és beszivárgás ellen. • Szükség esetén gondoskodjon további csomagolásról.

Az eszköz tárolására és szállítására vonatkozó részletes előírásokat a „Műszaki adatok” (Oldal 240) című rész tartalmazza.

1.6 Megjegyzések a garanciával kapcsolatban

A jelen kézikönyv tartalma nem válik részévé, illetve nem módosít semmilyen előzetes vagy megkötött megállapodást, kötelezettségvállalást vagy jogviszonyt. A Siemens által vállalt kötelezettségeket az értékesítési szerződés tartalmazza a teljes és kizárólagos jelleggel alkalmazandó garanciális feltételekkel együtt. A kézikönyvben leírt, az eszköz változataira vonatkozó állítások nem hoznak létre új garanciákat, vagy nem módosítják a fennálló garanciát.

A tartalmak a közzététel idején érvényes műszaki állapotra vonatkoznak. A további fejlesztések során a Siemens fenntartja a műszaki változtatások jogát.

2 Biztonsági előírások

2.1 A biztonságos alkalmazás feltételei

Az eszköz jó működő állapotban hagyta el a gyártóüzemet. Ezen állapot fenntartása és az eszköz biztonságos működtetése érdekében olvassa el az utasításokat és a biztonságra vonatkozó valamennyi specifikációt.

Vegye figyelembe az eszközön elhelyezett információkat és szimbólumokat is. Az eszközről ne távolítson el semmilyen információt vagy szimbólumot. Mindig ügyeljen, hogy az eszközön elhelyezett információk és szimbólumok olvashatóak maradjanak.

2.1.1 A készüléken található figyelmeztető szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Vegye figyelembe az üzemeltetési útmutatót
	Forró felület
	A készüléket megszakítóval kell feszültségmentesíteni
	A készülék ütés ellen védendő (ellenkező esetben a megadott védettségi szint nem biztosított)
	Védőszigetelés; II. érintésvédelmi osztályú készülék

2.1.2 Törvények és irányelvek

Tartsa be a tesztelési tanúsítványt, valamint az Ön országában érvényes rendelkezéseket és törvényeket a csatlakozás, összeszerelés és működés során. Ide tartoznak például:

- Nemzeti Elektromos Szabályzat (NEC - NFPA 70) (USA)
- Kanadai Elektromos Szabályzat (CEC) (Kanada)

Veszélyes területeken való alkalmazással kapcsolatos további rendelkezések például:

- IEC 60079-14 (nemzetközi)
- EN 60079-14 (EC)

2.1.3 Megfelelés európai irányelveknek

A készüléken található CE-jelölés a következő európai irányelveknek való megfelelést jelzi:

Elektromágneses összeférhetőség, 2004/108/EK	Az Európai Parlament és a Tanács irányelve az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről és a 89/336/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/EK	Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a robbanásveszélyes légkörben való használatra szánt felszerelésekre és védelmi rendszerekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről.
LVD 2006/95/EC	Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről.

Az alkalmazott szabványok a készülék EK-megfelelőségi nyilatkozatában találhatók.

2.2 Az eszköz nem megfelelő módosításai

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz nem megfelelő módosításai

Az eszközök módosításai veszélyt jelenthetnek a dolgozókra, a rendszerre és a környezetre, különösen a kockázatos területeken.

- Kizárólag az eszköz útmutatójában leírt módosításokat végezze el. Ezen feltétel be nem tartása a gyártói garancia elvesztését és a termék engedélyének visszavonását jelenti.

2.3 Használat robbanásveszélyes területeken

Szakképzett munkaerő kockázatos helyek alkalmazásaihoz

Azoknak a személyeknek, akik kockázatnak kitett helyen beszerelik, csatlakoztatják, üzembe helyezik, működtetik és szervizelik az eszközt, a következő szakképesítésekkel kell rendelkezniük:

- Engedéllyel rendelkeznek, és képzésben vagy oktatásban részesültek az eszközök és rendszerek elektromos áramkörökre, magas nyomásra, agresszív és veszélyes közegekre vonatkozó biztonsági előírásainak megfelelő működtetésére és karbantartására vonatkozóan.
- Engedéllyel rendelkeznek, és képzésben vagy oktatásban részesültek a veszélyes rendszerek elektromos áramkörein végzett munkákhoz.
- Képzésben vagy oktatásban részesültek a vonatkozó biztonsági előírások által meghatározott biztonsági berendezések karbantartására és használatára vonatkozóan.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Kockázatos helyekre nem alkalmas eszközök

Robbanásveszély.

- Kizárólag az adott veszélyes területen való használatra jóváhagyott és megfelelően felcímkézett eszközöket használjon.

Lásd még

Műszaki adatok (Oldal 240)

⚠ FIGYELMEZTETÉS

„Ex i" szabványú gyújtószikramentes védelemmel ellátott eszköz biztonságának csökkenése

Ha az eszközt gyújtószikramentes védelemmel nem rendelkező áramkörökben használták korábban, vagy az elektromos előírásokat nem tartották be, az eszköz biztonsága már nem garantált veszélyes környezetben való használat esetén. Robbanásveszély áll fenn.

- A gyújtószikramentes védelemmel rendelkező eszközöket kizárólag gyújtószikramentes védelemmel ellátott áramkörökhöz csatlakoztassa.
- Vegye figyelembe a tanúsítványokon és/vagy a „Műszaki adatok (Oldal 240)" fejezetben lévő elektromossági adatok specifikációkat.

3 Beépítés/felszerelés

3.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Magas állítóerő pneumatikus hajtóműveknél

Sérülésveszély szabályozószelepekkel folytatott munkáknál a pneumatikus hajtómű magas állítóereje következtében.

- Tartsa be az alkalmazott pneumatikus hajtómű megfelelő biztonsági előírásait.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Helyzetérzékelő kar

Zúzódás és vágásveszély olyan felszerelhető alkatrészeknél, amelyek helyzetérzékelő kart alkalmaznak. A kar üzembe helyezéskor és folyamatos üzem során végtagok levágása vagy zúzódás következhet be. Sérülésveszély szabályozószelepekkel folytatott munkáknál a pneumatikus hajtómű magas állítóereje következtében.

- A helyzetszabályozó és a felszerelhető alkatrész csatlakoztatásának befejezése után ne nyúljon a kar hatósugarába.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem engedélyezett kiegészítők és pótalkatrészek

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Kizárólag eredeti kiegészítők és eredeti pótalkatrészek használata engedélyezett.
- Tartsa be valamennyi üzembe helyezésre és biztonságos használatra vonatkozó rendelkezést, amelyeket az eszközre vonatkozó útmutatóban, illetve a kiegészítőkhöz vagy pótalkatrészekhez mellékelt leírásban olvashat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Megsérülhet a fedéltömítés

Ha a fedéltömítés nem megfelelően helyezkedik el a fenéklemez tömítő hornyában, akkor megrongálódhat a fedél felhelyezésekor és felcsavarásakor.

- Ezért ügyelni kell a fedéltömítés megfelelő illeszkedésére.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nyitott kábelbemenet vagy nem megfelelő kábel tömítőpersely

Robbanásveszély veszélyes területen.

- Zárja le az elektromos csatlakozók kábelbemeneteit. Kizárólag az adott védelmi szintnek megfelelő minősítéssel rendelkező kábel tömítőperselyeket vagy csatlakozókat használjon.

Lásd még

Műszaki adatok (Oldal 240)

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A legmagasabb környezeti és gyártóközeg hőmérséklet túllépése

Robbanásveszély veszélyes területen.

A készülék megrongálódása.

- Ügyeljen, hogy a megengedhető legmagasabb környezeti és gyártási hőmérséklet ne lépjék túl. Lásd a(z) „Műszaki adatok (Oldal 240)" fejezetben található információkat.

⚠ VIGYÁZAT

Nem megfelelő sűrített levegő

A készülék károsodásai. Általánosan érvényes, hogy a helyzetszabályozót csak száraz és tiszta sűrített levegővel szabad üzemeltetni.

- Használja a szokásos vízleválasztókat és szűrőket. Szélsőséges esetekben kiegészítő szárítóberendezés használata szükséges.
- Szárítóberendezést elsősorban akkor alkalmazzon, ha a helyzetszabályozót alacsony környezeti hőmérsékleteken működteti.

⚠ VIGYÁZAT

A szabályozószelepnél való munka előtt és a helyzetszabályozó beszerelésénél

Sérülésveszély.

- Mielőtt megkezdi a munkát a szabályozószelepnél, a szabályozószelepet teljesen nyomásmentes állapotba kell helyezni. A következőket tegye:
  - Szellőztesse ki a hajtóműkamrát.
  - Állítsa le a PZ bevezetett levegőt.
  - Rögzítse a szelepállást.
- Győződjön meg arról, hogy a szabályozószelep elérte a nyomásmentes állapotot.
- Ha a helyzetszabályozó pneumatikus segédenergiáját megszakítja, akkor a nyomásmentes állapotot csak egy bizonyos várakozási idő után éri el.
- A helyzetszabályozó/szerelvénycsomag sérülésének vagy mechanikai megrongálódásának elkerülése érdekében felszereléskor feltétlenül be kell tartani a következő sorrendet:
  - Helyzetszabályozó mechanikai ráépítése.
  - Elektromos segédenergia csatlakoztatása.
  - Pneumatikus segédenergia csatlakoztatása.
  - Helyezze üzembe a helyzetszabályozót.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Mechanikus ütközési energia

A ház (IP66) védettségi fokozatának biztosítása érdekében óvja a helyzetszabályozók alább megadott készülékkiviteleit a mechanikus ütközési energiától:

- 6DR5..3; 2 joule-nál nem nagyobb
- 6DR5..0; 1 joule-nál nem nagyobb
- 6DR5..1 figyelőablakkal; 1 joule-nál nem nagyobb

FIGYELEM

Forgatónyomaték kábelcsavarzat

A Makrolon 6DR5..0 házkivitelre érvényes:

A kábelcsavarzat menetén a maximális forgatónyomaték nem lehet nagyobb, mint 67 Nm.

3.1.1 Szakszerű felszerelés

FIGYELEM

Helytelen összeszerelés

Helytelen összeszerelés esetén az eszköz megrongálódhat, tönkremehet, vagy használhatósága korlátozottá válhat.

- Az eszköz üzembe helyezése előtt győződjön meg róla, hogy annak nincs látható sérülése.
- Győződjön meg róla, hogy a gyártási folyamatok csatlakozásai tiszták és megfelelő tömítést és tömítőperselyt használtak.
- Arra alkalmas eszközökkel kell összeszerelni az eszközt. A szerelési nyomatékokat illetően tájékozódjon a következő részből: Szerkezeti felépítés (Oldal 241).

⚠ VIGYÁZAT

Védelem mértékének csökkenése

Amennyiben az eszköz háza nyitva van, vagy nincs megfelelően becsukva, úgy az eszköz megsérülhet. A névtáblán feltüntetett és a „Műszaki adatok (Oldal 240)” fejezetben található védelmi szint már nem garantált.

- Ellenőrizze, hogy az eszköz biztonságosan be van-e zárva.

3.2 Lineáris hajtómű ráépítése

Lineáris hajtóművekhez a 6DR4004-8V „lineáris hajtómű” szerelvénycsomagot, vagy az integrált szerelvényt kell használni.

A kiválasztott meghajtási módtól függően különböző szerelési alkatrészek szükségesek. A szerelvénycsomag 3–35 mm lökethez alkalmas. Nagyobb lökettartomány esetén szükséges a külön megvásárolható 6DR4004-8L jelű kar. További információk a szerelvényhez a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

3.3 Forgató hajtómű felszerelése

A helyzetszabályozónak egy forgató hajtóműre történő felszereléséhez a hajtóműnek megfelelő VDI/VDE 3845 szerelőkonzol szükséges. A szerelőkonzol és a csavarok a hajtómű gyártójától szerezhetők be. A szerelőkonzol lemeze legyen merevített és > 4 mm-nél vastagabb. Továbbá a 6DR4004-8D szerelénycsomagra, illetve a következő rozsdamentes toldóra is szükség van: TGX 16300-1556. További információk a szerelvényhez a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

3.4 A helyzetszabályozó használata nedves környezetben

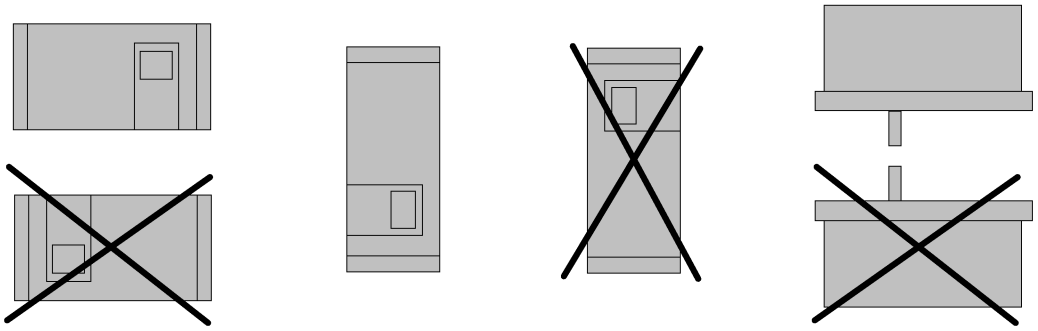
Bevezetés

A helyzetszabályozó háza rendeltetésszerű beépítési helyzetnél IP66 védettségi fokozattal rendelkezik. Ezért a következőkben ábrázolt beépítési helyzetekben nedves vagy vizes környezetben is üzemeltethető. Ne építse be ettől eltérő helyzetekben, mivel folyadékok, bolyhok, rostok vagy porok kerülhetnek a készülékbe a szellőzőnyílásokon keresztül.

Kedvező és kedvezőtlen beépítési helyzetek

Ajánlott a kedvezőtlen beépítési helyzeteket elkerülni:

- Ezáltal megakadályozható normál üzem során a folyadékok készülékbe történő behatolása (például a légelvezető nyílásokon keresztül).
- Ellenkező esetben nehezen olvasható le a kijelző.



Kép 3-1 Kedvező és kedvezőtlen beépítési helyzetek

Kiegészítő intézkedések a folyadékok behatolása ellen

Amennyiben a körülményekből adódóan a helyzetszabályozót kedvezőtlen beépítési helyzetben kell üzemeltetni, kiegészítő intézkedésekkel kell megakadályozni a folyadékok behatolását.

A folyadékok behatolása ellen szükséges kiegészítő intézkedések a kiválasztott beépítési helyzettől függenek. Amennyiben ilyen intézkedéseket kell tenni, kiegészítőleg a következők is szükségesek:

- Csavarzat tömítőgyűrűvel, például FESTO: CK - 1 / 4-PK-6
- Műanyag tömlő, kb. 20–30 cm, például FESTO: PUN - 8 x 1,25 SW
- Kábelrögzítők, számuk és hosszuk a helyi adottságoktól függ.

Eljárásmód

1. A csöveket úgy kell felszerelni, hogy a csövek mentén végigfolyó kondenzvíz vagy esővíz lecsepeghessen a helyzetszabályozó csatlakozólécéről.
2. Ellenőrizze az elektromos csatlakozások tömítéseinek kifogástalan illeszkedését.
3. Ellenőrizze a ház fedéltömítésének sértetlenségét és szennyezésmentességét. Szükség esetén tisztítsa meg, vagy cserélje ki.
4. A helyzetszabályozót úgy szerelje fel, hogy a szinterezett bronzból készült hangtompító a ház alján függőleges szerelési helyzetben lefelé nézzen. Amennyiben ez nem lehetséges, a hangtompítót egy műanyag csővel rendelkező megfelelő csavarzattal helyettesítse.

A műanyag tömlő és a csavarzat összeszerelésének lépései

1. Csavarja ki a szinterezett bronzból készült hangtompítót a ház alján található légelvezető nyílásból.
2. Csavarja be a légelvezető nyílásba a fenti csavarzatot.
3. Szerelje a fenti műanyag tömlőt a csavarzatra, és ellenőrizze szoros illeszkedését.
4. Erősítse a műanyag tömlőt kábelrögzítővel a szerelvényre úgy, hogy a nyílás lefelé nézzen.
5. Ellenőrizze, hogy nem tört-e meg a műanyag tömlő, és hogy akadálytalanul kiáramlik-e a távozó levegő.

3.5 Nagy gyorsulásnak vagy rezgésnek kitett helyzetszabályozók

Az elektropneumatikus helyzetszabályozó a csúszókuplunghoz és a hajtásáttételhez van rögzítve.

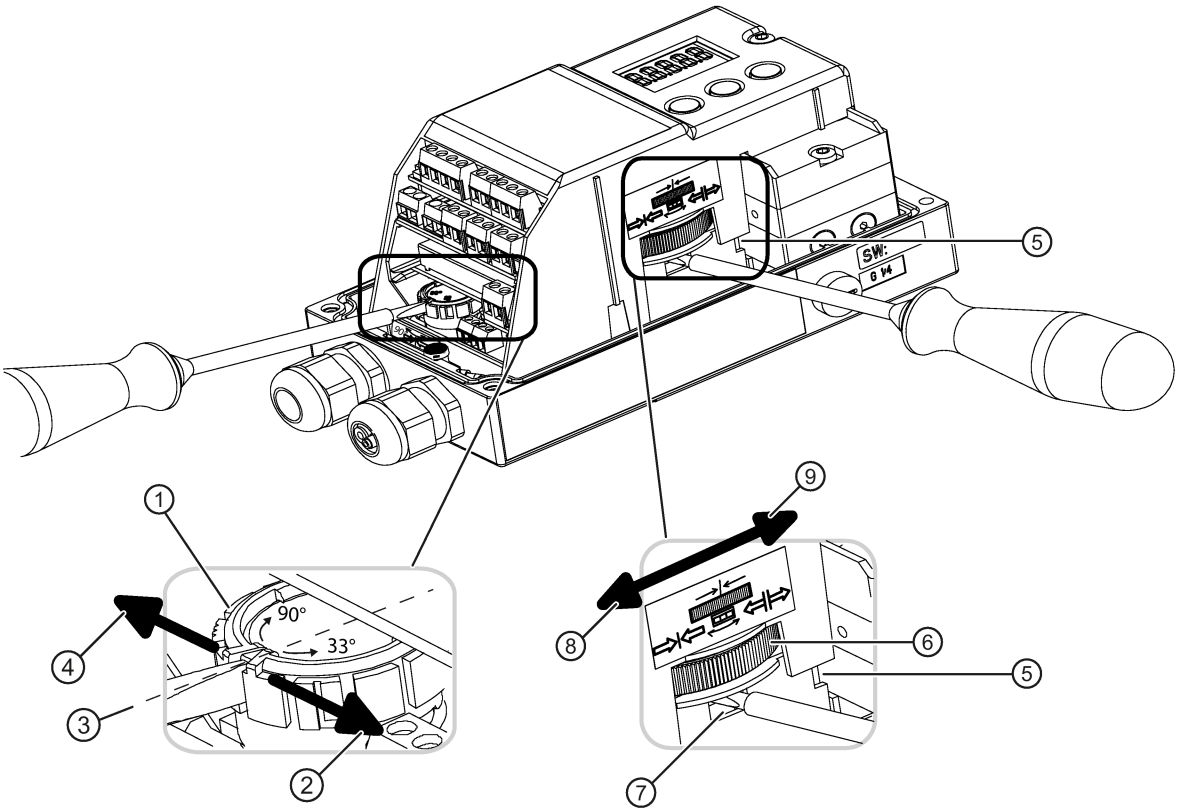
Az erős mechanikus igénybevételnek kitett műszerfalak, pl. az ajtók, a durván rázkódó vagy rezgő szelepek, valamint a „páralecsapódás” során erőteljes gyorsulási erők lépnek fel, amelyek messze meghaladhatják a meghatározott adatokat. Ezáltal extrém esetekben a csúszókuplung elállítása következhet be.

Ezekhez az extrém esetekhez a helyzetszabályozó a csúszókuplunghoz való rögzítéssel van ellátva. Kiegészítőleg a hajtásáttétel beállítását is rögzíteni lehet. Az „NCS-érzékelő kapcsolat és érintés nélküli helyzetrögzítéshez” tartozékkal lehetőség van arra, hogy a szabályozóegységet kis távolságban pl. egy szerelőcsőre vagy hasonlóra szereljék fel.

A rögzítés lépéseit az alábbiakban egy áttekintő grafikában és egy leírásban ábrázoljuk.

Áttekintő grafika

FIGYELEM
Az emelő, ill. kilengő mozgás hibás rögzítése A hajtásáttétel átkapcsoló és a hajtómű rögzítő különböző beállítása a helyzetrögzítés hiszterézisét okozza. A helyzetrögzítés hiszterézise a fölérendelt szabályozókör instabil szabályozóhatását okozhatja. • Győződjön meg arról, hogy a ⑤ hajtásáttétel-átkapcsoló és a ① hajtómű rögzítő ugyanarra az értékre legyen beállítva, vagy 33°-ra vagy 90°-ra.



① Hajtómű rögzítő
② Hajtásáttétel rögzítése 33°-ra
③ Kikapcsolt állás
④ Hajtásáttétel rögzítése 90°-ra
⑤ Hajtásáttétel-átkapcsoló
⑥ Csúszókuplung
⑦ Csúszókuplung rögzítő
⑧ Csúszókuplung rögzítése
⑨ Csúszókuplung kioldása

Kép 3-2 Csúszókuplung és hajlásáttétel rögzítése

Előfeltétel

- A helyzetszabályozó be van szerelve.
- Ön tudja, hogy a hajtásáttételnek 33°-on vagy 90°-on kell állnia.
- A helyzetszabályozót sikeresen üzembe helyezték, ez azt jelenti, hogy az inicializálást „FINISH”-sel zárták.

Eljárásmód

FIGYELEM
"Nyomásálló házas" készülékkivitel esetében: • A helyzetszabályozó tengely kívülről csúszókuplunggal van ellátva. Állítsa át a munkaterületet ezen a csúszókuplungon keresztül. • A nyomásálló házas helyzetszabályozó házát ne nyissa ki gyúlékony légkörben.

A következőképpen rögzítse az inicializálással kapott beállítást:

1. Biztosítsa, hogy a ① készülék rögzítő ③ kikapcsolt állásban legyen. A kikapcsolt állás 33° és 90° között van.
2. Ellenőrizze, hogy a ⑤ hajtásáttétel-átkapcsoló megfelelő állásban van-e.
3. Rögzítse a hajtásáttételt a ① készülék rögzítővel. A ① készülék rögzítőt egy kereskedelemben kapható, mintegy 4 mm széles csavarhúzóval addig állítsa, amíg a ① készülék rögzítő érezhetően a helyére nem kattan. Állítsa át a hajtásáttételt jobbra rögzítve 33°-ra ②. Állítsa át a hajtásáttételt balra rögzítve 90°-ra ②. A hajtásáttétel rögzítve van.

   Megjegyzés
   Hajtásáttétel-átkapcsoló átállítása
   A hajtásáttétel-átkapcsoló ⑤ hatékony átállítása csak akkor lehetséges, ha a készülék rögzítő ① kikapcsolt állásban ③ áll.

4. A csúszókuplung ⑥ rögzítéséhez dugjon egy kereskedelemben kapható, mintegy 4 mm széles csavarhúzót a csúszókuplung rögzítőbe ⑦.
5. A csavarhúzóval fordítsa el a csúszókuplung rögzítőt ⑦ balra. A csúszókuplung ⑥ rögzítve van.

3.6 Külső helyzetfelismerés

⚠ FIGYELMEZTETÉS
Külső helyzetfelismerő rendszer A nyomásálló tokozású eszközök nem üzemeltethetők külső helyzetfelismerő rendszerrel együttesen.

Elképzelhetők olyan alkalmazási esetek, amelyekben nem elegendőek a fent leírt intézkedések. Ilyen lehet például az állandó és erőteljes rezgés, a magas vagy alacsony környezeti hőmérséklet, valamint a nukleáris sugárzás.

Ilyen alkalmazási esetekben a helyzetszabályozót és a vezérlőegységet elkülönítetten kell felszerelni. Ehhez rendelkezésre áll egy univerzális alkotóelem, amely lineáris és forgó hajtóművekhez egyaránt használható. Szükséges felszerelések:

- AC73451-A430-D78 cikkszámú külső helyzetfelismerő rendszer, amely magában foglal egy beépített csúszó tengelykapcsolóval és beépített potenciométerrel rendelkező helyzetszabályozó-házat, valamint különböző csatlakozókat és tömítéseket.
- Ennek alternatívája lehet egy érintkezés nélküli robbanásvédett érintés nélküli helyzetérzékelő (pl. 6DR4004-6N).
- Helyzetszabályozó.
- Hárompólusú kábel az alkatrészek összekötéséhez.
- A C73451-A430–D23 cikkszámú EMV szűrőmodul, amely kábelbilincsekkel és kábelcsavarzattal együtt, készletben kapható M20.

A vezérlőegységhez minden esetben EMC szűrőmodult kell használni, amennyiben a belső helyzetérzékelő helyett külső helyzetérzékelő rendszert alkalmaznak. A külső helyzetérzékelő rendszer lehet pl. egy 10 kOhm ellenállásértékű potenciométer, vagy egy érintés nélküli helyzetérzékelő.

3.7 Opcionális modulok beépítése

A helyzetszabályozóhoz számos opcionális modul létezik. A készülék kivitelétől függően különböző opcionális modulok állnak rendelkezésre. A következő felsorolás csak a rendelkezésre álló opcionális modulokat tartalmazza.

További információkat, valamint az opcionális modulok beépítésére vonatkozó biztonsági tudnivalókat a mindenkori készülékváltozat részletes használati utasítása tartalmaz.

Opcionális modulok alap- és gyújtószikramentes kivitelű eszközökhöz

A következő opcionális modulok állnak rendelkezésre:

- Helyzet-visszajelző modul
- Riasztási modul
- SIA modul
- Végálláskapcsoló modul
- EMV szűrőmodul

Opcionális modulok „nyomásálló tokozású" készülékváltozathoz

A következő opcionális modulok állnak rendelkezésre:

- Helyzet-visszajelző modul
- Riasztási modul

4 Csatlakoztatás

4.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem megfelelő elektromos csatlakozó:

Nem megfelelő kábelbemenet, pl. ha egyenáramot használnak váltóáram helyett, robbanásveszély alakulhat ki a robbanásveszélynek kitett területeken.

- A megadottak szerint csatlakoztassa az eszköz tápellátását és jelzőáramköreit. Az erre vonatkozó specifikációk szerepelnek a tanúsítványokban, a(z) "Műszaki adatok (Oldal 240)" fejezetben, vagy a névtáblán.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem biztonságos törpefeszültség

Robbanásveszély veszélyes területen feszültség-átívelés miatt.

- Alkalmazzon biztonságos szigetelést (SELV) az eszköz törpefeszültséghez csatlakoztatásához.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Hálózatra csatlakoztatott eszköz csatlakoztatása

Robbanásveszély veszélyes területen.

- A hálózatra csatlakoztatott eszközt veszélyes területen csak áramtalanított állapotban csatlakoztassa.

Kivételek:

- Törpeárammal működő áramkörök bekapcsolt állapotban is csatlakoztathatók veszélyes területen belül.
- A "Szikramentes nA" (2. zónára) vonatkozó kivételeket a vonatkozó tanúsítványokban szabályozzák.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Azonos feszültségű érintkezés hiánya

Robbanásveszély az azonos feszültségű érintkezés hiánya miatt, az áramok vagy gyújtóáramok kiegyenlítődése kapcsán.

- Ellenőrizze, hogy az eszköz potenciál kiegyenlítése megtörtént-e.

Kivétel: Az (Ex i) gyújtószikramentes védelmű eszközök azonos feszültségű érintkezésének kihagyása megengedhető lehet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Szigeteletlen kábelvégek

Robbanásveszély a veszélyes területen a szigeteletlen kábelvégek miatt.

- Az IEC/EN 60079-14 szabványnak megfelelően gondoskodjon a szigeteletlen kábelvégek védelméről.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Az árnyékolt erű kábel nem megfelelő elhelyezése

Robbanásveszély az árnyékolt erű kábel nem megfelelő elhelyezése miatt, a veszélyes és a nem veszélyes területek közötti áramok kiegyenlítődése kapcsán.

- Csak a veszélyes terület egyik végén futnak földelt, árnyékolt erű kábelek.
- Ha mindkét oldalon szükséges a földelés, használjon azonos feszültségű érintkezéssel ellátott vezetéket.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem megfelelő kábel(ek) és/vagy kábel tömítőpersely

Robbanásveszély veszélyes területen.

- Kizárólag a „Műszaki adatok (Oldal 240)" című részben ismertetett előírásoknak megfelelő kábeleket és tömszelencéket használjon.
- A tömszelencéket a „Műszaki adatok (Oldal 241)" című részben megadott nyomatékértékeknek megfelelően szorítsa meg.
- A tömítőperselyek cseréje során kizárólag ugyanolyan típusú tömítőperselyeket használjon.
- A beszerelés után ellenőrizze, hogy a kábelek szilárdan állnak-e.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem megfelelő védelmi szint kiválasztása

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

Ez az eszköz többféle biztonsági besorolással rendelkezik.

1. Válasszon ki egy védelmi szintet.
2. A kiválasztott védelmi szintnek megfelelően csatlakoztassa az eszközt.
3. A későbbi helytelen használat elkerülése érdekében a nem tartósan használt védelmi típust tegye olvashatatlanná a névtáblán.

FIGYELEM

Kondenzáció az eszközön belül

Kondenzáció által okozott kár az eszközben, ha a hőmérséklet-különbség a szállítás vagy raktározás, illetve az összeszerelés helye között meghaladja a 20 °C-ot (36 °F).

- Az eszköz működtetése előtt hagyjunk több órát az eszköz új környezetéhez történő adaptálódására.

FIGYELEM

Túl magas környezeti hőmérséklet

A kábelköpeny megrongálódása.

- ≥ 60 °C (140 °F) külső hőmérséklet mellett használjon hőálló kábeleket, amelyek alkalmasak a 20 °C-os (36 °F) vagy afeletti hőmérsékleten történő használatra.

4.1.1 Standard kábelcsavarzat/forgatónyomaték

FIGYELEM

Standard kábelcsavarzat / forgatónyomaték

A készülék károsodásai.

- A tömítettség (IP ház védettségi szint) és a szükséges szakítószilárdság érdekében szabványos M20x1,5 méretű kábelcsavarzat használata esetén ≥ 8 mm vagy kisebb átmérőjű, megfelelő tömítőbetéttel ellátott kábelt használjon.
- Az NPT kivitelben a helyzetszabályozót adapterrel szállítjuk. Ügyeljen arra, hogy egy ellendarab adapterbe való behelyezésénél a legnagyobb megengedett 10 Nm-es forgatónyomatékot ne haladja meg.

Kétvezetékes üzemeltetés

FIGYELEM

Feszültségforrás csatlakoztatása az árambemeneten

Készülékkár, ha egy feszültségforrás az I_w árambemeneten (6-os és 7-es kapocs) kerül csatlakoztatásra.

- Az I_w árambemenetet soha ne csatlakoztassa feszültségforrásra, ellenkező esetben a helyzetszabályozó meghibásodhat.
- Mindig I = 20 mA maximális kimenő áramú áramforrást használjon.

Megjegyzés

A zavarbiztonság javítása

- A jelvezetéket a 60 V-nál magasabb feszültségű kábelektől leválasztva fektesse.
- Csavart érpáras kábeleket használjon.
- Kerülje a nagy elektromos berendezések közelségét.
- Árnyékolt kábeleket használjon, hogy ezától eleget tegyen a HART specifikációnak.
- Ügyeljen a műszaki adatoknál a HART kommunikációra vonatkozóan megadott feltételekre.

4.1.2 Kiegészítő biztonsági tudnivalók PA és FF kivitel esetén

Teljes mértékben hatásos busz árnyékolás esetén a zavarvédettség és a zavarkibocsátás megfelel az előírásoknak. Teljes mértékben hatásos busz árnyékolás a következőképpen biztosítható:

- Az árnyékolást össze kell kötni a helyzetszabályozó csatlakozóival.
- Az árnyékolást el kell vezetni a csatlakozódobozokhoz, az elosztóhoz és a buszcsatolóhoz.

Megjegyzés

Zavaróimpulzusok levezetése/potenciálkiegyenlítés

A zavaróimpulzusok levezetéséhez a helyzetszabályozót kis ellenállással egy potenciálkiegyenlítő vezetékre (földpotenciálra) kell csatlakoztatni. Erre a célra a Makrolon házban elhelyezett helyzetszabályozó további kábellel van felszerelve. Kösse össze ezt a kábelt a kábelbilincsen keresztül a buszvezeték árnyékolásával és a potenciálkiegyenlítő vezetékkel.

A nemesacél vagy alumínium tokban lévő készülékek a tokon kívül olyan megfelelő kapoccsal is rendelkeznek, amelyet szintén a potenciálkiegyenlítő vezetékkel kell összekötni.

Robanásveszélyes területen történő alkalmazás esetén gondoskodni kell a megfelelő potenciálkiegyenlítésről a robanásveszélyes és a nem robanásveszélyes terület között.

A helyzetszabályozó a biztonsági helyzet felvételéhez kiegészítő bemenettel (81. kapocs [+] és 82. kapocs [-]) van felszerelve. A funkció aktiválása után a bemenetnek folyamatosan +24 V feszültséget kell kapnia a szabályos vezérlő funkció fenntartásához.

Ha a 24-V-jel megszakad, akkor a készülék a „Pneumatika csatlakoztatása (Oldal 226)" fejezetben leírt módon biztonsági helyzetbe áll.

A vezérlő egységgel való kommunikáció továbbra is lehetséges. E funkció aktiválására az alapelektronikán lévő „Jumper" szolgál. Ehhez a modul burkolatának eltávolításával lehet hozzáférni; jobb oldalról (szállításkori állapot) bal oldalra kell áthelyezni.

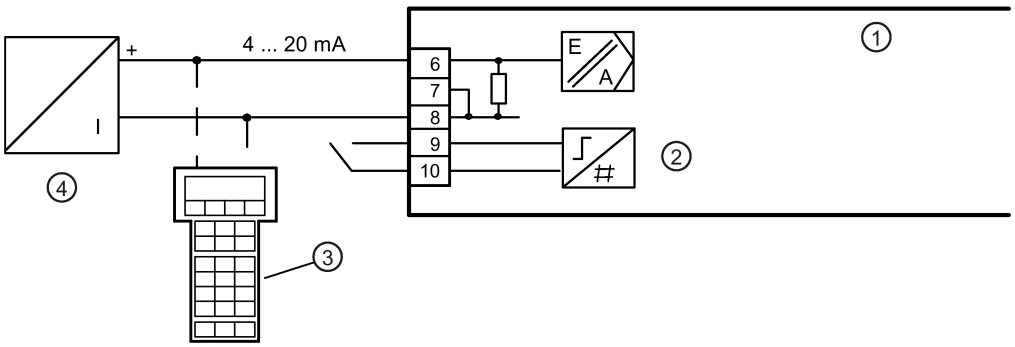
4.2 Elektromos csatlakozás

4.2.1 6DR5..0/1/2/3-0N, ill. 6DR5..5-0E készülék

4.2.1.1 Alapelektronika HART-tal és anélkül

Csatlakozási grafika a 6DR50.0/1/2/3-0N; 6DR50.5-0E; 6DR51.0/1/2/3-0N; 6DR51.5-0E cikkszámokhoz

HART-Communicator csak a 6DR51.0/1/2/3-0N és 6DR51.5-0E-hez

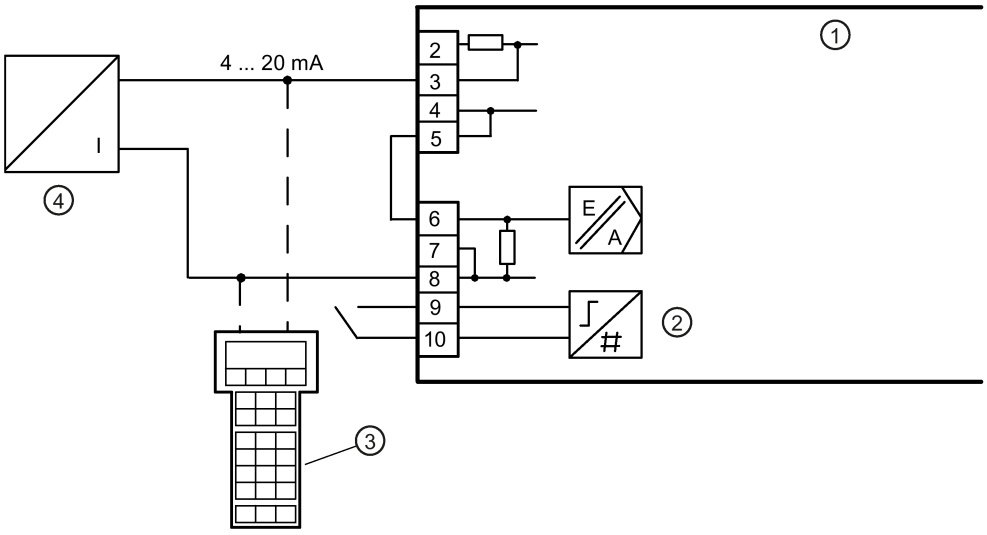


① Alapelektronika
② 1. bináris bemenet
③ HART-Communicator
④ Jelforrás

Kép 4-1 Kétvezetékes kivitelű készülék

Csatlakozási grafika a 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E cikkszámokhoz

HART-Communicator csak a 6DR52.0/1/2/3-0N és 6DR52.5-0E-hez

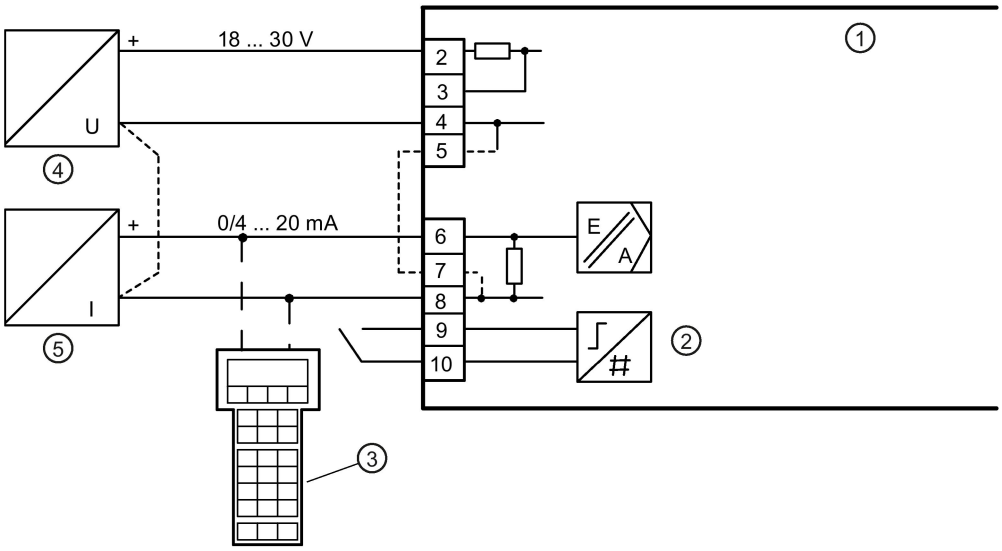


① Alapelektronika
② 1. bináris bemenet
③ HART-Communicator
④ Jelforrás

Kép 4-2 Két-/három-/négyvezetékes kivitelű készülék, kétvezetékes csatlakoztatási móddal

Csatlakozási grafika a 6DR52.0/1/2/3-0N; 6DR52.5-0E; 6DR53.0/1/2/3-0N; 6DR53.5-0E cikkszámokhoz

HART-Communicator csak a 6DR52.0/1/2/3-0N és 6DR52.5-0E-hez



① Alapelektronika
② 1. bináris bemenet
③ HART-Communicator
④ Tápforrás
⑤ Jelforrás
---- Szaggatott összekötővonalak: csak a háromvezetékes csatlakozáshoz

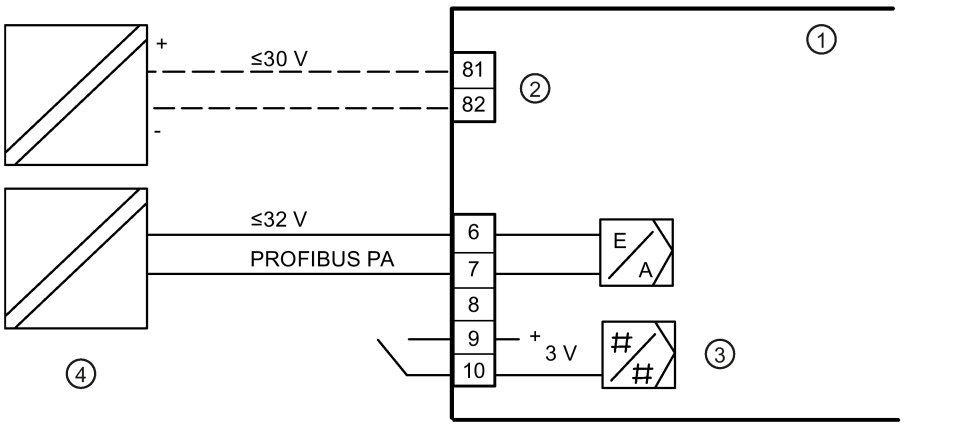
Kép 4-3 Két-/három-/négyvezetékes kivitelű készülék, három-/négyvezetékes csatlakoztatási móddal

Splitrange

További információkat az osztott tartományú üzemmódról a mindenkori készülékkivitel részletes üzemeltetési útmutatója tartalmaz.

4.2.1.2 PROFIBUS PA alapelektronika

Csatlakoztatási ábra a rendelési számokhoz 6DR55..-0N…; 6DR55.5-0E...

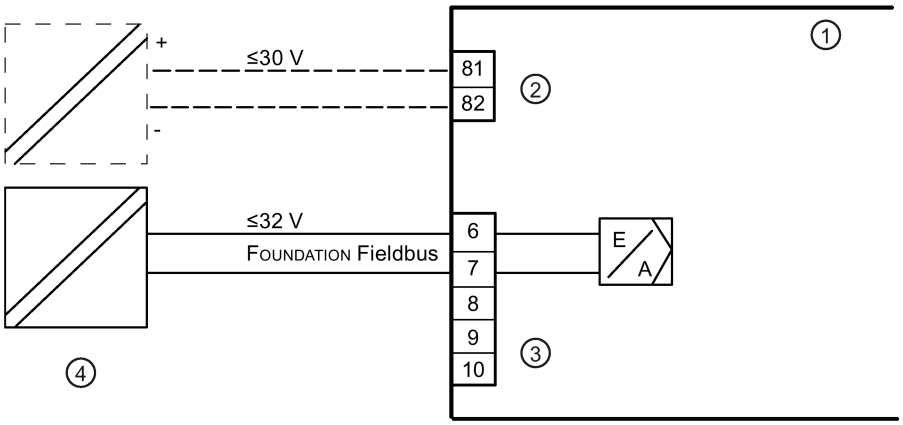


① Alapelektronika
② Bemenet: Biztonsági leállítás
③ 1. bináris bemenet
④ Tápforrás

Kép 4-4 Kétvezetékes kivitelű készülék PROFIBUS PA-val (Ex nélkül / Ex d-vel)

4.2.1.3 FOUNDATION Fieldbus alapelektronika

Csatlakozási grafika a 6DR56..-0N...; 6DR56.5-0E... rendelési számokhoz



① Alapelektronika
② Bemenet: Biztonsági leállítás
③ Szimulációengedélyezés
④ Tápforrás

Kép 4-5 Kétvezetékes kivitelű készülék FOUNDATION Fieldbus -szal (Ex nélkül / Ex d-vel)

4.2.2 6DR5..0/1/2/3-0E/D/F/G/K készülék

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Gyújtószikramentes kivitelű készülék esetén (Ex i)

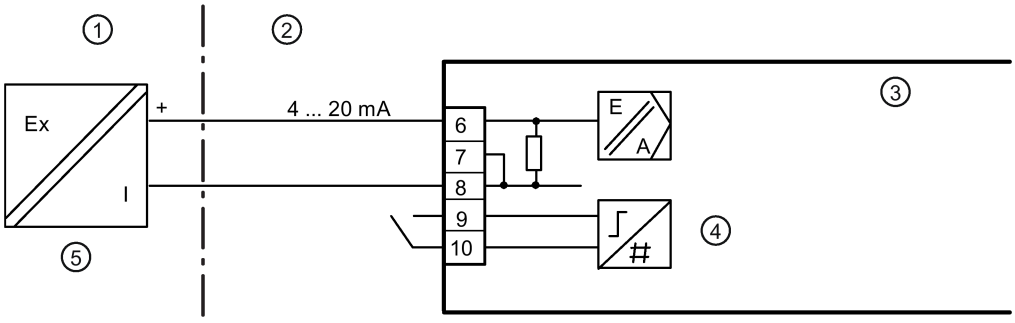
Robbanásveszély robbanásveszélyes területeken.

Gyújtószikramentes kivitelű készülékeknél segédenergia-, vezérlő és jeláramkörként kizárólag minősített gyújtószikramentes áramkör csatlakoztatható.

- Győződjön meg arról, hogy a használt áramkörök tápforrásai rendelkeznek-e gyújtószikramentes jelöléssel.

4.2.2.1 Alapelektronika HART-tal és anélkül

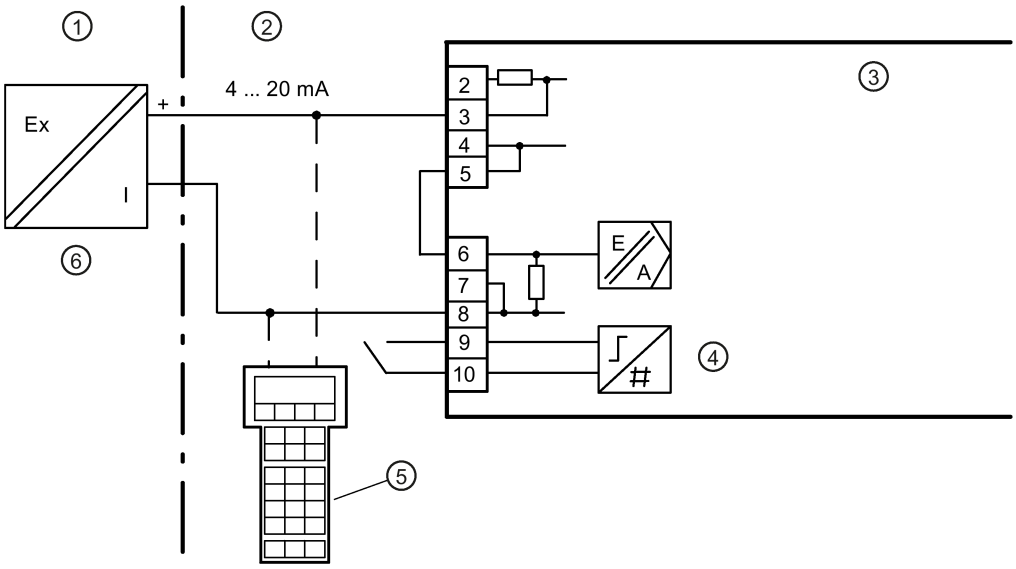
Csatlakozási grafika a 6DR50..-0E/D/F/G/K... cikkszámhoz



① Nem robbanásvédett terület
② Robbanásveszélyes terület
③ Alapelektronika
④ 1. bináris bemenet
⑤ Jelforrás

Kép 4-6 Kétvezetékes kivitelű készülék

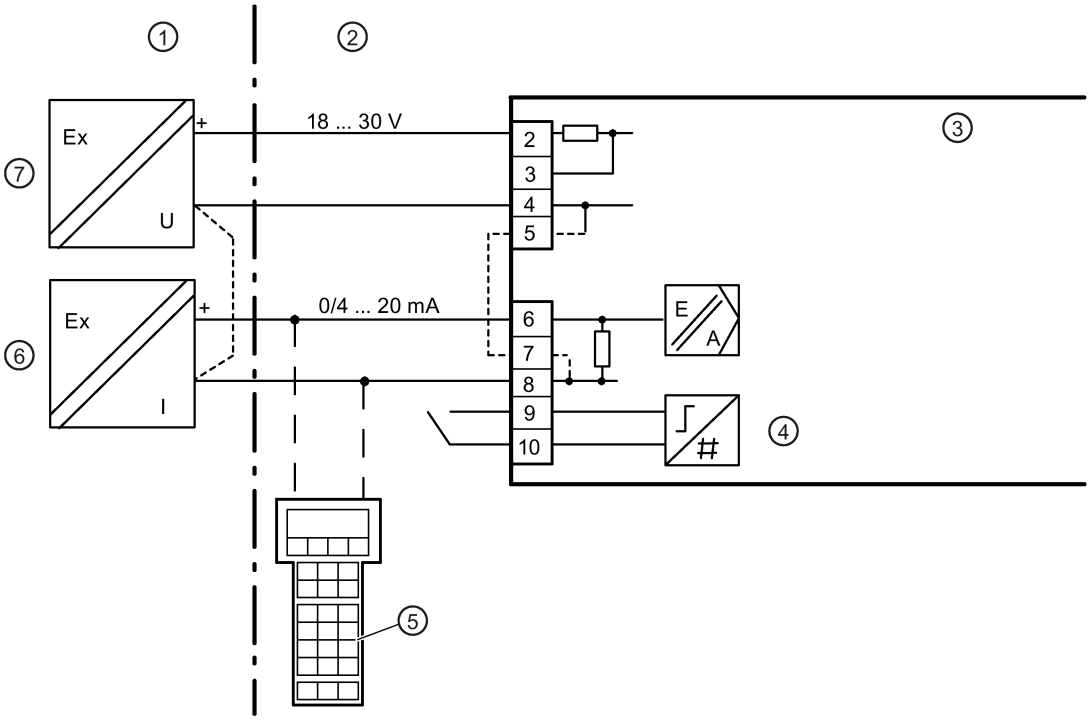
Csatlakozási grafika a 6DR52..-0E/D/F/G/K... cikkszámhoz



① Nem robbanásvédett terület
② Robbanásveszélyes terület
③ Alapelektronika
④ 1. bináris bemenet
⑤ HART-Communicator
⑥ Jelforrás

Kép 4-7 Két-/három-/négyvezetékes kivitelű készülék, kétvezetékes csatlakoztatási móddal

Csatlakozási grafika a 6DR52..-0E/D/F/G/K... cikkszámhoz



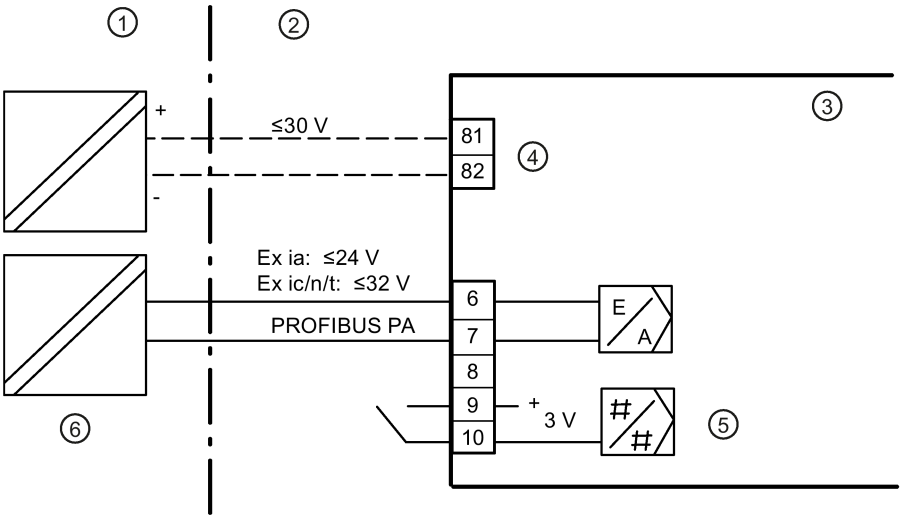
① Nem robbanásvédett terület
② Robbanásveszélyes terület
③ Alapelektronika
④ 1. bináris bemenet
⑤ HART-Communicator
⑥ Jelforrás
⑦ Tápforrás
---- Szaggatott összekötővonalak: csak a háromvezetékes csatlakozáshoz

Kép 4-8 Két-/három-/négyvezetékes kivitelű készülék, három-/négyvezetékes csatlakoztatási móddal

További információkat az osztott tartományú üzemmódról a mindenkori készülékkivitel részletes üzemeltetési útmutatója tartalmaz.

4.2.2.2 PROFIBUS PA alapelektronika

Csatlakoztatási ábra a rendelési számokhoz 6DR55..-0E/D/F/G/K...

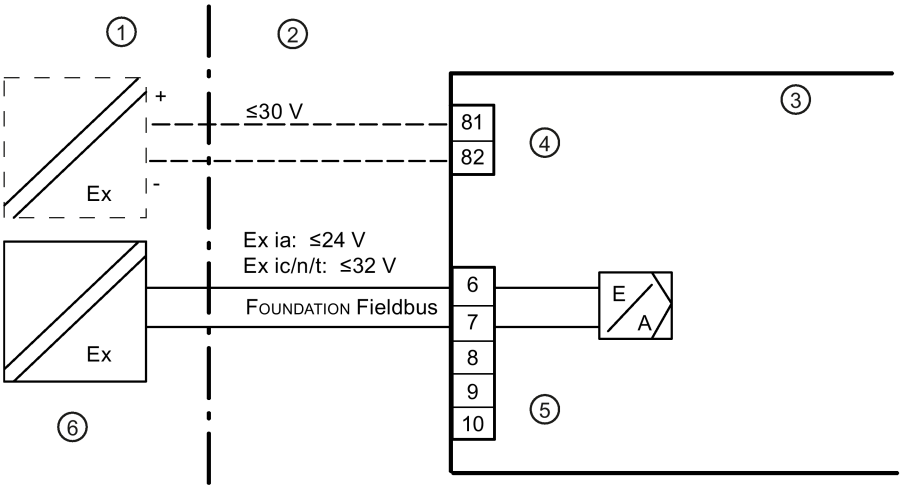


① Nem robbanásvédett terület
② Robbanásveszélyes terület
③ Alapelektronika
④ Bemenet: Biztonsági leállítás
⑤ 1. bináris bemenet
⑥ Tápforrás

Kép 4-9 Kétvezetékes kivitelű készülék a következőkkel PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

4.2.2.3 FOUNDATION Fieldbus alapelektronika

Csatlakoztatási ábra a rendelési számokhoz 6DR56..-0E/D/F/G/K...



① Nem robbanásveszélyes terület
② Robbanásveszélyes terület
③ Alapelektronika
④ Bemenet: Biztonsági leállítás
⑤ Szimulációengedélyezés
⑥ Tápforrás

Kép 4-10 Kétvezetékes kivitelű készülék a következőkkel FOUNDATION Fieldbus (Ex i/Ex n/Ex t)

4.3 Pneumatika csatlakoztatása

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Pneumatikus segédenergia

Biztonsági okokból a pneumatikus segédenergia csatlakoztatása csak azután történhet, ha bekapcsolt elektromos jel mellett a helyzetszabályozó a „P kézi üzemmód” üzemmódra kapcsolt (vö. szállításkori állapot).

Megjegyzés

A levegőminőségre vonatkozó előírások

Vegye figyelembe a levegőminőségre vonatkozó előírásokat, lásd a „Műszaki adatok > Pneumatikus adatok (Oldal 241)" fejezet.

- Szükség esetén csatlakoztatni kell a nyomásmérő blokkot a bevezetett levegő és a helyzetszabályozó nyomás ellenőrzéséhez.
- Csatlakoztatás G¼ vagy ¼" NPT belső menettel:
  - Y1: 1. működtető nyomás egyes és kettős működésű hajtóművek esetén
  - Y2: 2. működtető nyomás kettős működésű hajtóművek esetén
  - Elvezetett levegő hangtompítóval felszerelt kiömlő nyílása a készülék alján. Szükség esetén a hangtompítót is el kell távolítani.
- Kettős működésű hajtóműveknél az Y1 és Y2 működtető nyomást a kívánt biztonsági beállításnak megfelelően kell csatlakoztatni.
- Biztonságos pozíció az elektromos segédenergia kimaradása esetén:
  - Helyzetszabályozó egyes működésű pneumatikával: Y1 szellőztet
  - Helyzetszabályozó kettős működésű pneumatikával: Y1 szellőztetett (maximális működtető nyomás), Y2 szellőztet
  - Helyzetszabályozó Fail in Place pneumatikával: Y1 és Y2 tart (aktuális működtető nyomás)

Megjegyzés

Szivárgás

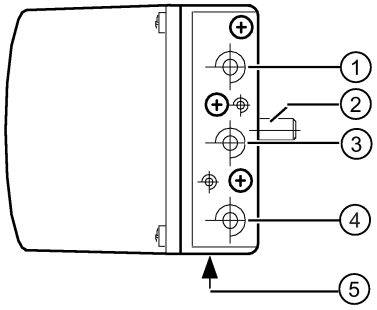
A szivárgás a tartós levegőfogyasztás mellett a helyzetszabályozót folyamatosan a helyzeteltérések kiegyenlítésére készteti. Ez a teljes szabályozó berendezés idő előtti kopásához vezet.

- A pneumatikus csatlakozások összeszerelését követően ellenőrizze a teljes szerelvény tömítettségét.

4.3.1 Pneumatikus csatlakozás a 6DR5..0/1/2/3-hoz

Felépítés

A pneumatikus csatlakozók a helyzetszabályozó jobb oldalán találhatók.



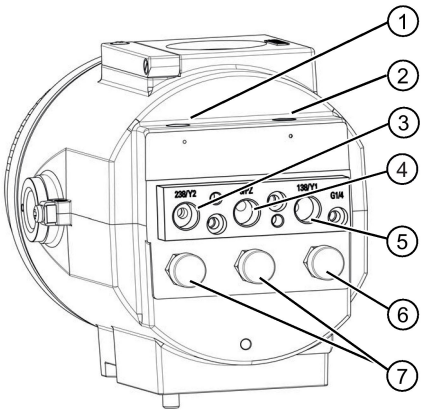
① Y1 működtető nyomás egyes és kettős működésű hajtóművek esetén
② Helyzetszabályozó tengelye
③ Bevezetett levegő PZ
④ Y2 működtető nyomás kettős működésű hajtóművek esetén
⑤ Elvezetett levegő kiömlő nyílás hangtompítóval

Kép 4-11 Pneumatikus csatlakoztatás az alapkészülékhez

4.3.2 Pneumatikus csatlakoztatás a 6DR5..5-0E...-hez

Felépítés

A pneumatikus csatlakozók a helyzetszabályozó jobb oldalán találhatók.



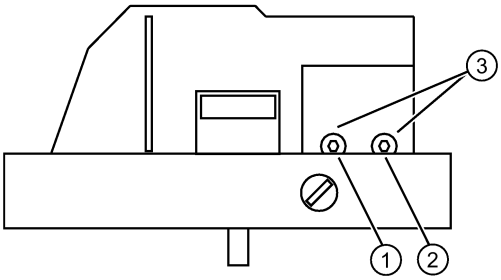
① Y2 fojtószelep *)
② Y1 fojtószelep
③ Y2 működtető nyomás *)
④ Bevezetett levegő PZ
⑤ Y1 működtető nyomás
⑥ Elvezetett levegő kiömlő nyílás
⑦ Házszellőztetés (2x)

*) kettős működésű hajtóművek esetén

Kép 4-12 Pneumatikus csatlakoztatás nyomásálló tokozatban

4.4 Fojtás

- Kis hajtóművek esetén a T > 1,5 s működtető idő elérése a légáramlás csökkentésével lehetséges. Erre a célra az Y1 ① és Y2 ② fojtószelepek használatosak.
- Ezek jobbra történő elforgatásával a légteljesítmény teljes lezárásig csökkenthető.
- Beállításhoz ajánlott a fojtószelepeket elzárni, majd lassan megnyitni.
- Kettős működésű szelepeknél a két fojtószelepet nagyjából egyformán kell beállítani.



① Y1 fojtószelep
② Y2 fojtószelep, csak kettős működésű hajtóművekhez való készülékváltozat esetén
③ Belső hatlapfejű csavar, 2,5 mm

Kép 4-13 Fojtás

5 Üzembe helyezés

5.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem megfelelő használatbavétel kockázatos helyeken

Berendezés meghibásodásának veszélye vagy robbanásveszély veszélyes területeken.

- A berendezést addig ne vegye használatba, amíg teljesen össze nem szerelték és a "Műszaki adatok (Oldal 240)" fejezet információinak megfelelően össze nem kapcsolták.
- Használatba vétel előtt vegye figyelembe a rendszer egyéb eszközeire gyakorolt hatását.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Robbanás elleni védelem mértékének csökkenése

A nem megfelelően lezárt eszköz miatt robbanásveszély a robbanásveszélynek kitett területeken.

- A "Beépítés/felszerelés (Oldal 211)" fejezetben leírtak szerint zárja le az eszközt.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Hálózatra csatlakoztatott eszköz felnyitása

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Az eszközt kizárólag áramtalanított állapotban nyissa ki.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a fedél, a fedél rögzítői és a kábelbemenetek az irányelveknek megfelelnek-e.

Kivétel: Az (Ex i) gyújtószikramentes védelmű eszközöket veszélyes környezetben és hálózatra csatlakoztatva is ki szabad nyitni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Víz a sűrítettlevegő-vezetékben

Készülékkárok és adott esetben a gyújtásvédelmi típus vesztesége. Üzemi oldalról az öblítőlevegő-átkapcsoló "IN" helyzetbe van állítva. A "IN" helyzetben az első üzembe helyezéskor a sűrítettlevegő-vezetékből a pneumatikán keresztül víz kerülhet a készülékbe.

- Az üzembe helyezéskor gondoskodjon arról, hogy a sűrítettlevegő-vezetékben ne legyen víz.

Ha nem tudja biztosítani, hogy ne legyen víz a sűrítettlevegő-vezetékben:

- az öblítőlevegő-átkapcsolót helyezze "OUT" állásba. Ezáltal megakadályozza, hogy a sűrítettlevegő-vezetékből víz hatoljon a készülékbe.
- Az öblítőlevegő-átkapcsolót csak akkor állítsa ismét "IN" helyzetbe, ha a sűrítettlevegő-vezetékből az összes vizet kiengedte.

⚠ VIGYÁZAT

Védelem mértékének csökkenése

Amennyiben az eszköz háza nyitva van, vagy nincs megfelelően becsukva, úgy az eszköz megsérülhet. A névtáblán feltüntetett és a „Műszaki adatok (Oldal 240)” fejezetben található védelmi szint már nem garantált.

- Ellenőrizze, hogy az eszköz biztonságosan be van-e zárva.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Függőben lévő hibaüzenet mellett történő használatbavétel és üzemeltetés

Ha hibaüzenet jelenik meg, a továbbiakban a folyamat helyes működése nem garantálható.

- Ellenőriuzze a hiba súlyosságát.
- Hárítsa el a hibát.
- Ha a hiba továbbra is fennáll:
  - Távolítsa el az eszközt a működő rendszerből.
  - Akadályozza meg az ismételt használatbavételt.

5.1.1 Biztonsági előírások a földgázzal történő üzemeltetéshez

Információk és biztonsági előírások a meghajtó közegként földgázat alkalmazó üzemeltetéshez a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

5.2 Üzembe helyezés áttekintése

Megjegyzés

- Az üzemi nyomásnak az inicializálás során legalább 1 barral magasabbnak kell lennie a szelep zárásához és nyitásához szükségesnél. Az üzemi nyomás azonban nem lehet nagyobb a hajtómű megengedett legnagyobb üzemi nyomásánál.

Általános információk az üzembe helyezéshez

1. A helyzetszabályozó pneumatikus hajtóműre történő felszerelése után biztosítani kell a helyzetszabályozó pneumatikus és villamos segédenergiával való ellátását.
2. Inicializálás előtt a helyzetszabályozó „P kézi üzemmódban” van. Ekkor az alsó sorban villogó „NOINI” kijelzés látható.
3. Helyzet-visszajelzés: A csúszókuplung segítségével igény szerint be tudja állítani a helyzetrögzítést.
4. Az inicializálás és a paraméterek beállítása folyamán a helyzetszabályozót a mindenkori hajtóműhöz kell igazítani. A „PRST” paraméterrel szükség esetén visszavonható a helyzetszabályozónak a hajtóműhöz történt hozzáigazítása. A művelet után a helyzetszabályozó ismét „P kézi üzemmódba” kerül.

Inicializálási módok

A helyzetszabályozó inicializálásának lehetséges módjai:

- Automatikus inicializálás:
  Automatikus inicializálásnál a helyzetszabályozó egymás után meghatározza például:
  - a működési irányt
  - az elmozdulási utat vagy forgásszöget
  - A hajtómű beavatkozási idői

Továbbá a helyzetszabályozó a hajtómű dinamikus viselkedéséhez igazítja a szabályozási paramétereket.

- Kézi inicializálás:
  A hajtómű helyváltoztatási útjának, illetve forgásszögének beállítása manuálisan történik. A fennmaradó paraméterek meghatározása automatikusan történik. Ez a funkció az olyan szelepeknél hasznos, amelyek például PTFE-vel vannak bélelve.
- Inicializálási adatok másolása a helyzetszabályozó cseréje esetén:
  A helyzetszabályozó inicializálási adatai exportálhatók, és átmásolhatók egy másik helyzetszabályozóra. Ennek köszönhetően az esetlegesen meghibásodott készülék kicserélhető a folyamatos működés inicializálással történő megszakítása nélkül.

Az inicializálás előtt meg kell adni a helyzetszabályozó néhány paraméterét. Az alapértelmezett értékeknek köszönhetően az inicializációhoz nem szükséges további paraméterek módosítása.

Megfelelően konfigurált és aktivált bináris bemenettel megakadályozható a megadott beállítások véletlen megváltoztatása.

5.3 Az automatikus inicializálás folyamata

Információk az automatikus inicializálás folyamatához a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

5.4 Paraméterek

5.4.1 1–5. inicializálási paraméterek (HART-tal és anélkül)

Bevezetés

Az 1–5. paraméter a helyzetszabályozó minden készülékváltozata esetén azonos. Ezekkel a paraméterekkel igazítható a helyzetszabályozó a mindenkori hajtóműhöz. A helyzetszabályozónak egy hajtóműn történő működéséhez rendszerint elegendő ezeket a paramétereket beállítani.

Amennyiben szeretné minden részletre kiterjedően megismerni a helyzetszabályozót, akkor célirányos teszteléssel lépésről lépésre próbálja ki a többi paraméter hatását.

Megjegyzés

A gyárilag beállított paraméterértékek az alábbi táblázatban vastagon szedve láthatók.

Áttekintés

Paraméterek	Beosztás	Paraméterértékek			Egység
1.YFCT	Szervohajtás		Normál	Invertált	
		Forgató hajtómű	turn	-turn	
		Lineáris hajtómű	**WAY**	-WAY	
		Lineáris hajtómű szinusz korrekció nélkül	LWAY	-LWAY	
		Forgató hajtómű NCS-szel	ncSt	-ncSt	
		Lineáris hajtómű NCS-szel	ncSL	-ncSL	
		Lineáris hajtómű NCS-szel és emelővel	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Helyzetszabályozó tengely névleges forgásszöge [1]				
		33°			Fok
		90°			
3.YWAY[2]	Emelési tartomány (opcionális beállítás) [3]				
		OFF			mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Rövid emelő 33°, emelési tartomány 5 ... 20 mm)			
		25 | 30 | 35 (Rövid emelő 90°, emelési tartomány 25 ... 35 mm)			
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Hosszú emelő 90°, emelési tartomány 40 ... 130 mm)			
4.INITA	Inicializálás (automatikus)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			
5.INITM	Inicializálás (kézi)	**NOINI** | no / ###.# | Strt			

[1]	Állítsa a megfelelő helyzetbe a hajtóműáttétel választó kapcsolót.
[2]	A paraméter csak a „WAY", „-WAY", „ncSLL" és „-ncLL"-nél jelenik meg.

3)	Használata esetén a hajtóműnél lévő értéknek meg kell egyeznie az emelőkarnál beállított lökettartománnyal. A menesztőt a hajtómű löketének értékére, illetve ha az nem szerepel a skálán, akkor a következő magasabb skálaértékre kell beállítani.

5.4.2 1–5. inicializálási paraméterek (PA és FF)

Bevezetés

Az 1–5. paraméter a helyzetszabályozó minden készülékváltozata esetén azonos. Ezekkel a paraméterekkel igazítható a helyzetszabályozó a mindenkori hajtóműhöz. A helyzetszabályozónak egy hajtóműn történő működéséhez rendszerint elegendő ezeket a paramétereket beállítani.

Amennyiben szeretné minden részletre kiterjedően megismerni a helyzetszabályozót, akkor célirányos teszteléssel lépésről lépésre próbálja ki a többi paraméter hatását.

Megjegyzés

A gyárilag beállított paraméterértékek az alábbi táblázatban vastagon szedve láthatók.

Áttekintés

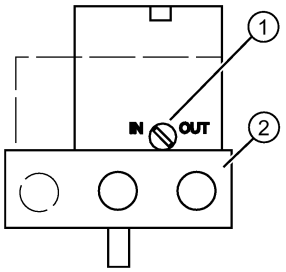
Paraméterek	Beosztás	Paraméterértékek	Egység
1.YFCT	Beállítószerv fajtája		
		turn (forgató hajtómű)	
		WAY (lineáris hajtómű)	
		LWAY (lineáris hajtómű szinusz korrektúra nélkül)	
		ncSt (forgató hajtómű NCS-szel)	
		-ncSt (forgató hajtómű NCS-szel, inverz hatóirány)	
		ncSt (lineáris hajtómű NCS-szel)	
		ncSLL (lineáris hajtómű NCS-szel és emelővel)	
2.YAGL	Visszajelzés névleges forgásszöge 1)		
		33°	Fok
		90°	
3.YWAY2)	Emelési tartomány (opcionális beállítás) 3)		
		OFF	mm
		5 | 10 | 15 | 20 (Rövid emelő 33°)	
		25 | 30 | 35 (Rövid emelő 90°)	
		40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (Hosszú emelő 90°)	
4.INITA	Inicializálás (automatikus)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	
5.INITM	Inicializálás (kézi)	**NOINI** | no / ###.# | Strt	

1)	Állítsa a megfelelő helyzetbe a hajtóműáttétel választó kapcsolót.
2)	A paraméter csak a „WAY", „-WAY", „ncSLL" és „-ncLL"-nél jelenik meg.
3)	Használata esetén a hajtóműnél lévő értéknek meg kell egyeznie az emelőkarnál beállított lökettartománnyal. A menesztőt a hajtómű löketének értékére, illetve ha az nem szerepel a skálán, akkor a következő magasabb skálaértékre kell beállítani.

5.5 Öblítőlevegő-átkapcsolás

Nyitott tokozás esetén az öblítőlevegő-átkapcsoló a pneumatikus sorkapocs fölött, a szelepblokkon érhető el.

- Bekapcsolt (IN) helyzetben a tokozás belsejét nagyon kis mennyiségű tiszta, száraz műszerlevegő öblíti át.
- Kikapcsolt (OUT) helyzetben az öblítő levegő közvetlenül a szabadba távozik.



① Öblítőlevegő-átkapcsoló
② Y1, PZ és Y2 pneumatikus csatlakozások

Kép 5-1 Öblítőlevegő-átkapcsoló a szelepblokkon, a helyzetszabályozó pneumatikus csatlakozási oldalának nézete nyitott fedélnél

A gyári beállítás az „IN”.

5.6 Lineáris hajtóművek üzembe helyezése

5.6.1 Lineáris hajtóművek előkészítése az üzembe helyezéshez

Előfeltétel

Megtörtént a helyzetszabályozó felszerelése a megfelelő szerelvénycsomaggal.

Hajtóműáttétel választó kapcsoló beállítása a megfelelő helyzetbe

Megjegyzés
Üzembe helyezés
A helyzetszabályozó üzembe helyezéséhez különösen fontos a hajtóműáttétel választó kapcsoló beállítása.

Löket [mm]	Hajtóműáttétel választó kapcsoló helyzete
5 ... 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

A helyzetszabályozó csatlakoztatása

1. Csatlakoztasson megfelelő áram- vagy feszültségforrást. A helyzetszabályozó ekkor „P kézi üzemmódban” van. A kijelző felső sorában megjelenik az aktuális potenciométer feszültség (P) százalékos értéke, például: „P37.5", és az alsó sorban a „NOINI" villog:

2. Kösse össze a hajtóművet és a helyzetszabályozót a pneumatikus vezetékekkel.
3. Csatlakoztassa a helyzetszabályozóra a pneumatikus segédenergiát.

A hajtómű beállítása

1. Ellenőrizze a mechanika akadálytalan járását a teljes beállítási tartományban. Ehhez mozgassa a hajtóművet a ⧋ vagy ⧊ gombbal a mindenkori végállásba.

Megjegyzés

Végállás

A ⧋ és ⧊ gomb egyidejű megnyomásával gyorsabban elérhető a végállás.

2. Ekkor mozgassa a hajtóművet a kar vízszintes helyzetébe.
3. A kijelzőn „P48.0” és „"P52.0” közötti érték jelenik meg.
4. Ha a kijelzőn a fenti tartományon kívüli érték jelenik meg, akkor be kell állítani a csúszó tengelykapcsolót. Állítsa be a csúszó tengelykapcsolót „P48.0” és „P52.0” közötti értékre. Minél közelebb esik az érték a „P50.0” értékhez, annál pontosabban határozza meg a helyzetszabályozó a lökethosszat.

Megjegyzés

Nyomásálló tokozású készülékváltozatokra érvényes:

A belső csúszó tengelykapcsoló rögzített. Ezért csak a külső csúszó tengelykapcsoló beállítását módosítsa.

5.6.2 Lineáris hajtóművek automatikus inicializálása

Előfeltételek

Az automatikus inicializálás aktiválása előtt a következő feltételeknek kell teljesülniük:

1. A hajtómű orsója teljesen elmozgatható.
2. A hajtómű orsója az elmozgatás után középső helyzetben van.

Lineáris hajtómű automatikus inicializálása

Megjegyzés

Inicializálás megszakítása

A folyamatban lévő inicializálás bármikor megszakítható. Nyomja meg a ⧉ gombot. Az előzőleg végrehajtott beállítások megmaradnak.

Csak a „PRST” paraméterben az előre megadott beállítások kimondott aktiválásával áll vissza az összes paraméter a gyári beállításra.

1. Váltson át „Konfigurálás” üzemmódra. Nyomja meg a ⧉ gombot legalább 5 másodpercig. A következő kijelzés jelenik meg:

2. Hívja be a „2.YAGL” paramétert. Nyomja meg röviden a ⧉ gombot. A kijelzőn beállítástól függően a következő kijelzés jelenik meg:

3. Ellenőrizze, hogy a „2.YAGL” paraméterben kijelzett érték megegyezik-e a hajtóműáttétel-választó kapcsoló beállításával. Szükség esetén korrigálja a hajtóműáttétel választó kapcsoló beállítását 33°-ra vagy 90°-ra.

4. A teljes löket mm-ben történő meghatározásához állítsa be a „3.YWAY” paramétert. A 3. paraméter beállítása opcionális. A kijelzőn csak az inicializálási fázis végén jelenik meg a meghatározott teljes löket.

   – Ha nincs szüksége a teljes löket mm-ben megadott értékére, akkor nyomja meg röviden a gombot. Ezzel átvált a 4. paraméterre.

   – Hívja be a „3.YWAY”paramétert. Nyomja meg röviden a gombot. A következő kijelzés jelenik meg:

Megjegyzés

A „3.YWAY” paraméter beállítása

A 3. paraméter beállításához a következő módon járjon el:

1. Olvassa le a kar skáláján a menesztőcsap által jelzett értéket.
2. Állítsa be a paramétert a gombokkal, vagy a leolvasott értékre.

5. Hívja be a „4.INITA” paramétert. Nyomja meg röviden a gombot. A következő kijelzés jelenik meg:

6. Indítsa el az inicializálást. Nyomja meg a gombot legalább 5 másodpercig, illetve amíg a kijelzőn meg nem jelenik a következő kijelzés:

   Az automatikus inicializálás során a helyzetszabályozó 5 inicializálási fokozatot hajt végre. A „RUN 1–RUN 5” inicializálási fokozat a kijelzőn az alsó sorban jelenik meg. Az inicializálási folyamat az alkalmazott hajtóműtől függ, és legfeljebb 15 percet vesz igénybe.

7. A következő kijelzés az automatikus inicializálás befejezését jelzi:

Az automatikus inicializálás megszakítása

1. Nyomja meg a gombot. A következő kijelzés jelenik meg:

   A helyzetszabályozó „Konfigurálás” üzemmódban van.

2. Lépjen ki a „Konfigurálás” üzemmódból. Nyomja meg a gombot legalább 5 másodpercig.
   Megjelenik a szoftververzió.

   A gomb felengedése után a helyzetszabályozó „P kézi üzemmódban” van. Nem történt meg a helyzetszabályozó inicializálása.

5.6.3 Lineáris hajtóművek manuális inicializálása

Információk a lineáris hajtóművek manuális inicializálásához a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

5.7 Forgató hajtóművek üzembe helyezése

5.7.1 Forgató hajtóművek előkészítése az üzembe helyezéshez

Megjegyzés

Az elmozgatási szög beállítása

Az elmozgatási szög szokásos értéke forgató hajtóművek esetén 90°.

- Állítsa be a hajtóműáttétel választó kapcsolót a helyzetszabályozón 90°-ra.

Előfeltétel

Az inicializálás aktiválása előtt a következő feltételeknek kell teljesülniük:

1. Megtörtént a helyzetszabályozó telepítése a forgató hajtóművekhez megfelelő szerelvénycsomaggal.
2. Megtörtént a hajtómű és a helyzetszabályozó összekötése a pneumatikus vezetékekkel.
3. Biztosított a helyzetszabályozó pneumatikus segédenergiával történő ellátása.
4. Megtörtént a helyzetszabályozó megfelelő áram- vagy feszültségforrásra való csatlakoztatása.

A hajtómű beállítása

1. A helyzetszabályozó „P kézi üzemmódban” van. A kijelző felső sorában a P potenciométerfeszültség aktuális százalékos értéke látható. Az alsó sorban a „NOINI” kijelzés villog. A következőkben a megfelelő kijelzésekre láthatók példák:

2. Ellenőrizze a mechanika akadálytalan járását a teljes beállítási tartományban. Ehhez mozgassa a hajtóművet a vagy gombbal a mindenkori végállásba.

   Megjegyzés

   Végállás

   A és gomb egyidejű megnyomásával gyorsabban elérhető a végállás.

3. Az ellenőrzés után mozgassa a hajtóművet a kívánt helyzetbe. Ezzel felgyorsíthatja az inicializálást.

5.7.2 Forgató hajtóművek automatikus inicializálása

Előfeltétel

Az automatikus inicializálás aktiválása előtt a következő feltételeknek kell teljesülniük:

1. A hajtómű beállítási tartománya teljesen bejárható.
2. A hajtómű tengelye középső helyzetben van.

Megjegyzés

Inicializálás megszakítása

A folyamatban lévő inicializálás bármikor megszakítható. Nyomja meg a gombot. Az előzőleg végrehajtott beállítások megmaradnak.

Csak a „PRST” paraméterben az előre megadott beállítások kimondott aktiválásával áll vissza az összes paraméter a gyári beállításra.

1. Váltson át „Konfigurálás” üzemmódra. Nyomja meg a gombot legalább 5 másodpercig, illetve amíg a kijelzőn meg nem jelenik a következő kijelzés:

2. Váltson át a gombbal lineáris hajtóműről forgató hajtóműre, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a következő kijelzés:

3. Hívja be a „2.YAGL” paramétert. Nyomja meg röviden a gombot. A paraméter értéke már automatikusan beállt 90°-ra. A következő kijelzés jelenik meg:

4. Hívja be a „4.INITA” paramétert. Nyomja meg röviden a gombot. A következő kijelzés jelenik meg:

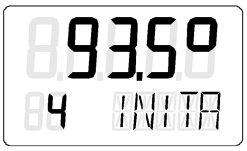
5. Indítsa el az inicializálást. Nyomja meg a gombot legalább 5 másodpercig, illetve amíg a kijelzőn meg nem jelenik a következő kijelzés:

Az automatikus inicializálás során a helyzetszabályozó 5 inicializálási fokozatot hajt végre. A „RUN1–RUN5” inicializálási fokozat a kijelzőn az alsó sorban jelenik meg. Az inicializálási folyamat az alkalmazott hajtóműtől függ, és legfeljebb 15 percet vesz igénybe.

6. A következő kijelzés az automatikus inicializálás befejezését jelzi. A kijelző felső sorában a hajtómű teljes forgásszöge látható:

Az automatikus inicializálás megszakítása

1. Nyomja meg a gombot. A következő kijelzés jelenik meg:



   A helyzetszabályozó „Konfigurálás” üzemmódban van.

2. Lépjen ki a „Konfigurálás” üzemmódból. Nyomja meg a gombot legalább 5 másodpercig.
   Megjelenik a szoftververzió.

   A gomb felengedése után a helyzetszabályozó „P kézi üzemmódban” van. Nem történt meg a forgató hajtómű inicializálása.

5.7.3 Forgató hajtóművek manuális inicializálása

Információk a forgató hajtóművek manuális inicializálásához a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

6 Javítás és karbantartás

6.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem engedélyezett javítás

- Kizárólag a Siemens által arra felhatalmazott szakemberek végezhetik az eszköz javítását.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Nem engedélyezett kiegészítők és pótalkatrészek

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Kizárólag eredeti kiegészítők és eredeti pótalkatrészek használata engedélyezett.
- Tartsa be valamennyi üzembe helyezésre és biztonságos használatra vonatkozó rendelkezést, amelyeket az eszközre vonatkozó útmutatóban, illetve a kiegészítőkhöz vagy pótalkatrészekhez mellékelt leírásban olvashat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Karbantartás utáni helytelen csatlakoztatás

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Karbantartási munkálatok után helyesen kell csatlakoztatni az eszközt.
- A karbantartási munkálatok végeztével zárja be az eszközt.

Lásd "Elektromos csatlakozás (Oldal 220)" fejezet.

FIGYELEM

Nedvesség kerül az eszközbe

A készülék megrongálódása.

- Vigyázzon, hogy takarítás és karbantartás közben ne kerüljön nedvesség az eszköz belsejébe.

⚠ VIGYÁZAT

Billentyűzár feloldása

A paraméterek helytelen módosítása befolyásolhatja a folyamat biztonságát.

- Figyeljenek arra, hogy kizárólag arra jogosult alkalmazottak oldhatják fel a biztonsággal kapcsolatos alkalmazások billentyűzárát.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Elektrosztatikus töltés

Veszélyes területen robbanásveszély áll fenn, ha elektrosztatikus töltés alakul ki, például műanyag felületek száraz ronggyal történő tisztításakor.

- Veszélyes területeken gátolja meg elektrosztatikus töltés kialakulását.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

5 mm-nél vastagabb porréteg

Robbanásveszély veszélyes területen. Az eszköz túlhevülhet a felhalmozódott por hatására.

- Az 5 mm-nél vastagabb porréteget el kell távolítani.

Az eszköz házának tisztítása

- Tisztítsa meg az eszköz házának külső felületét és a kijelző ablakot enyhén nedves vagy mosogatószeres ronggyal.
- Ne használjon agresszív hatású tisztítószert vagy oldószert. A műanyag és a festett alkatrészek felülete sérülhet.

6.2 A szűrők tisztítása

A helyzetszabályozó nem igényel karbantartást. A durva szennyező részecskék elleni védelem érdekében a helyzetszabályozó pneumatikus csatlakozóiba szűrők vannak beépítve. Amennyiben a pneumatikus segédenergiában szennyező részecskék találhatók, a szűrők eltömődnek, és a helyzetszabályozó működése korlátozott. A szűrőket ilyen esetekben a következő két fejezetben foglaltaknak megfelelően meg kell tisztítani!

6.2.1 A helyzetszabályozó makrolon házzal 6DR5..0, alumínium házzal 6DR5..3 és nyomásálló alumínium házzal 6DR5..5.

⚠ VESZÉLY

Elektrosztatikus feltöltődés miatti robbanásveszély

Elektrosztatikus feltöltődés például a makrolon házban elhelyezett helyzetszabályozó száraz törlőkendővel történő tisztítása során következhet be.

Robbanásveszélyes környezetben feltétlenül meg kell akadályozni az elektrosztatikus feltöltődést!

A szűrők kiszerelése és tisztítása

1. Kapcsolja ki a pneumatikus segédenergiát.
2. Távolítsa el a vezetékeket.
3. Csavarozza le a fedelet.
4. Csavarozza le a pneumatikus csatlakozósávot tartó három csavart.
5. Vegye ki a csatlakozósáv mögött elhelyezkedő szűrőket és O-gyűrűket.
6. Tisztítsa meg a szűrőket pl. sűrített levegő használatával.

A szűrők beszerelése

⚠ VIGYÁZAT

A makrolon ház sérülése

- Az önmetsző csavarok szakszerűtlen becsavarozása a ház sérülését okozza.
- Ezért ügyeljen arra, hogy a meglévő csavarmeneteket használja.
- Ehhez addig csavarja a csavarokat az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg a csavarmenetbe érezhetően be nem akadnak.
- Az önmetsző csavarokat csak azután húzza meg teljesen, ha már belekaptak a csavarmenetbe.

1. Helyezze a szűrőket a házon lévő mélyedésekbe.
2. Helyezze az O-gyűrűket a szűrőkre.
3. Helyezze be a pneumatikus csatlakozósávot.
4. Csavarozza be a három csavart. Útmutatás: A makrolon háznál a csavarok önmetszőek.
5. Helyezze vissza, és csavarozza fel a fedelet.
6. Csatlakoztassa újra a csővezetékeket, és kapcsolja be a pneumatikus segédenergiát.

6.2.2 Helyzetszabályozó nemesacél házzal 6DR5..2 és keskeny alumínium házzal 6DR5..1

A szűrők kiszerelése, tisztítása és beszerelése

1. Kapcsolja ki a pneumatikus segédenergiát.
2. Távolítsa el a csővezetékeket.
3. A furatokból óvatosan távolítsa el a fémszűrőket.
4. Tisztítsa meg a fémszűrőket pl. sűrített levegő használatával.
5. Helyezze be a szűrőket.
6. Csatlakoztassa újra a csővezetékeket.
7. Kapcsolja be a pneumatikus segédenergiát.

6.3 Javítás/bővítés

A meghibásodott készülékeket a hiba megjelölésével a javító részleghez kell beküldeni. Cserekészülék megrendelése esetén adja meg az eredeti készülék sorozatszámát. A sorozatszám a típustáblán található.

6.4 Visszaküldési eljárás

A fuvarlevelet, a visszaszállítás dokumentumait és a fertőtlenítésről szóló igazolást helyezze egy átlátszó műanyag tasakba, és a tasakot erősítse a csomagolás külsejére. A fertőtlenítésről szóló igazolás nélkül visszaküldött eszközök/cserealkatrészek megtisztítása az Ön költségén történik, mindennemű feldolgozás megkezdése előtt. Bővebb információkat a kezelési útmutatóban találhat.

Lásd még

Visszáru-kísérőlevél (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

Dekontaminációs nyilatkozat (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

6.5 Ártalmatlanítás

Az ezzel a jellel jelölt eszközöket az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelv alapján nem ártalmatlaníthatják a helyi hulladékkezelő szolgáltatók.

Azokat az Európai Közösségen belül a beszállítóhoz, vagy egy helyi, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő szolgáltatóhoz kell visszaküldeni. Vegye figyelembe az országában érvényes speciális előírásokat.

7 Műszaki adatok

7.1 Minden készülékkivitel

7.1.1 Alkalmazási feltételek

Alkalmazási feltételek	
Környezeti feltételek	Alkalmazás szabadban és beltéren.
Környezeti hőmérséklet	A robbanásveszélyes területeken vegye figyelembe a hőmérsékleti osztálynak megfelelően maximálisan engedélyezett környezeti hőmérsékletet.
• Az üzemeltetéshez megengedett környezeti hőmérséklet [1)]	-30 ... +80 °C (-22 ... +176°F)
• Magasság	2000 m NN. 2000 m NN feletti magasságnál használjon megfelelő áramellátást.
• Relatív páratartalom	0 ... 100%
Szennyezettség foka	2
Feszültségtöbblet-kategória	II
[2)] védettség	IP66 az IEC/EN 60529 / NEMA 4X szerint
Beépítési helyzet	Tetszőleges, nedves környezetben a pneumatikus csatlakozók és a légelvezető nyílás ne nézzen felfelé
Rezgésállóság	
• Harmonikus rezgések (szinusz) a DIN EN 60068-2-6/10.2008 szabvány szerint	3,5 mm (0,14"), 2 ... 27 Hz, 3 ciklus/tengely
	98,1 m/s² (321,84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 ciklus/tengely
• Tartós sokk (félszinusz) a DIN EN 60068-2-27/02.2010 szabvány szerint	150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms, 1000 sokk/tengely
• Zúgás (digitálisan szabályozott) a DIN EN 60068-2-64/04.2009 szabvány szerint	10 ... 200 Hz; 1 (m/s²)²/Hz (3,28 (ft/s²)²/Hz)
	200 ... 500 Hz; 0,3 (m/s²)²/Hz (0,98 (ft/s²)²/Hz)
	4 óra/tengely
• A teljes szerelvény ajánlott tartós használati területe	≤ 30 m/s² (98,4 ft/s²) rezonanciaemelés nélkül
Klímaosztály	DIN EN 60721-3-4 szerint
• Tárolás	1K5, de -40 ... +80 °C (1K5, de -40 ... +176 °F)
• Szállítás	2K4, de -40 ... +80 °C (2K4, de -40 ... +176 °F)
• Üzemelés [1)3)4)]	4K3, de -30 ... +80 °C (4K3, de -22 ... +176 °F)

Alkalmazási feltételek

1) Fail in Place esetén érvényes: Robbanásvédelem nélkül: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F); robbanásvédelemmel: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

2) Ütközési energia max. 1 joule a figyelőablakos burkolathoz 6DR5..0 és 6DR5..1, ill. max. 2 joule a 6DR5..3-hoz (előkészületben).

3) ≤ -10 °C (≤ 14 °F) mellett a kijelző korlátozott megjelenítésismétlő rátája. Helyzet-visszajelző modul alkalmazása esetén csak T4 engedélyezett.

4) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) a következőhöz: 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... und 6DR56..-0D...

7.1.2 Pneumatikus adatok

Pneumatikus adatok	
Segédenergia (bevezetett levegő)	Sűrített levegő, szén-dioxid (CO2), nitrogén (N), nemesgázok vagy tisztított földgáz
• Nyomás 1)	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101,5 psi)
Levegőminőség az ISO 8573-1 szerint	
• Szilárd anyag részecskeméret és sűrűség	2. osztály
• Nyomás alatti harmatpont	2. osztály (min. 20 ° K (36 ° F) környezeti hőmérsékleten)
• Olajtartalom	2. osztály
Korlátlan átfolyás (DIN 1945)	
• Bevezetett levegő szelep (hajtómű légellátása) 2)	
2 bar (29 psi)	4,1 Nm³/h (18,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,1 Nm³/h (31,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43,1 USgpm)
• Légelvezető szelep (hajtómű szellőztetése minden kivitelhez, kivéve a Fail in Place esetén) 2)	
2 bar (29 psi)	8,2 Nm³/h (36,1 USgpm)
4 bar (58 psi)	13,7 Nm³/h (60,3 USgpm)
6 bar (87 psi)	19,2 Nm³/h (84,5 USgpm)
• Légelvezető szelep (hajtómű szellőztetése a Fail in Place kivitelhez)	
2 bar (29 psi)	4,3 Nm³/h (19,0 USgpm)
4 bar (58 psi)	7,3 Nm³/h (32,2 USgpm)
6 bar (87 psi)	9,8 Nm³/h (43,3 USgpm)
Szelepek szivárgása	< $6 \cdot 10^{-4}$ Nm³/h (0,0026 USgpm)
Fojtási arány	Max. ∞: 1 beállítható
Segédenergia fogyasztás kiegyensúlyozott állapotban	< $3{,}6 \cdot 10^{-2}$ Nm³/h (0.158 USgpm)
Hangnyomás	L_{Aeq} < 75 dB $L_{A\ max.}$ < 80 dB

1) Fail in Place esetén érvényes: 3 ... 7 bar (43,5 ... 101,5 psi)

2) Ex d kivitel esetén (6DR5..5-...) az értékek kb. 20%-kal csökkennek.

7.1.3 Szerkezeti felépítés

Szerkezeti felépítés	
Hatásmód	
• Lökettartomány (lineáris hajtómű)	3 ... 130 mm (0,12 ... 5,12") (helyzetszabályozó tengely forgásszöge 16 ... 90°)
• Forgásszögtartomány (forgóhajtómű)	30 ... 100°
Beépítési típus	

Szerkezeti felépítés	
• Lineáris hajtóműre	A 6DR4004-8V szerelvénycsomag és esetleg kiegészítő 6DR4004-8L emelőkar felett a hajtóműveknél az IEC 60534-6-1 (NAMUR) szerint bordázattal, oszlopokkal vagy sík felülettel.
• Forgató hajtóműre	A 6DR4004-8D szerelvénycsomag felett a hajtóműveknél rögzítőszinttel a VDI/VDE 3845 és IEC 60534-6-2 szerint: A szükséges szerelőkonzolt a hajtómű oldalán kell elhelyezni.
Súly, helyzetszabályozó opcionális modulok és tartozékok nélkül	
• 6DR5..0 Üvegszál erősítésű ház polikarbonátból	Kb. 0,9 kg (1,98 lb)
• 6DR5..1 keskeny alumínium ház	Kb. 1,3 kg (2,86 lb)
• 6DR5..2 nemesacél ház	Kb. 3,9 kg (8,6 lb)
• 6DR5..3 alumínium ház	Kb. 1,6 kg (3,53 lb)
• 6DR5..5 nyomásálló alumínium ház	Kb. 5,2 kg (11,46 lb)
Szerkezeti anyag	
• Ház	
6DR5..0 Makrolon	Üvegszál erősítésű polikarbonát (PC)
6DR5..1 keskeny alumínium	GD AlSi12
6DR5..2 nemesacél	Ausztenites nemesacél 316Cb, W.-Nr. 1.4581
6DR5..3 alumínium	GD AlSi12
6DR5..5 alumínium, nyomásálló	GK AlSi12
• Nyomáskijelző blokk	Alumínium, AlMgSi, eloxált
Készülékváltozatok	
• Makrolon házban 6DR5..0	Egyes és kettős működésű
• Alumínium házban 6DR5..1	Egyes működésű
• Alumínium házban 6DR5..3 és 6DR5..5	Egyes és kettős működésű
• Nemesacél házban 6DR5..2	Egyes és kettős működésű
Forgatónyomatékok	
• Forgató hajtómű rögzítőcsavarok DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3,7 ft lb)
• Lineáris hajtómű rögzítőcsavarok DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8,9 ft lb)
• Csavarzat pneumatika G¼	15 Nm (11,1 ft lb)
• Csavarzat pneumatika ¼" NPT	
Tömítőszer nélkül	12 Nm (8,9 ft lb)
Tömítőszerrel	6 Nm (4,4 ft lb)
• Kábelcsavarzatok	
Becsavarozási nyomaték a műanyagból készült műanyag csavarzathoz minden burkolatba	4 Nm (3 ft lb)
Becsavarozási nyomaték a fém/nemesacél kábelcsavarzathoz makrolon burkolatba	6 Nm (4,4 ft lb)
Becsavarozási nyomaték a fém/nemesacél csavarzatokhoz alumínium/nemesacél burkolatba	6 Nm (4,4 ft lb)
Becsavarozási nyomaték a fém/nemesacél NPT-adapterhez makrolon burkolatba	8 Nm (5,9 ft lb)
Becsavarozási nyomaték a fém/nemesacél NPT-adapterhez alumínium/nemesacél burkolatba	15 Nm (11,1 ft lb)

Szerkezeti felépítés	
Becsavarozási nyomaték NPT-csavarzathoz NPT-adapterhez VIGYÁZAT: A készülék sérülésének elkerülése érdekében az NPT-csavarzat NPT-adapterbe való becsavarozásánál az NPT-adaptert meg kell támasztani.	68 Nm (50,2 ft lb)
Meghúzási nyomaték a műanyag összekötő csavarzathoz	2,5 Nm (1,8 ft lb)
Meghúzási nyomaték a fém/nemesacél összekötő csavarzathoz	4 Nm (3 ft lb)
Nyomásmérő	
• Védelem	
Műanyag nyomásmérő	IP31
Acél nyomásmérő	IP44
Nemesacél 316 nyomásmérő	IP54
• Rezgésállóság	DIN EN 837-1 szabvány szerint
Csatlakozások, elektromos	
• Csavaros kapcsok	2,5 mm^2 AWG30-14
• Kábelátvezetés	Robbanásvédelem nélkül, valamint Ex i-vel: M20x1,5 vagy ½-14 NPT Ex d robbanásvédelemmel: Ex d tanúsított M20x1,5; ½-14 NPT vagy M25x1,5
Csatlakozások, pneumatikus	Belső menet G¼ vagy ¼-18 NPT

7.1.4 Szabályozó

Szabályozó	
Szabályozóegység	
• Ötpontos szabályozó	Adaptív
• Holtsáv	
dEbA = automatikus	Adaptív
dEbA = 0,1 ... 10 %	Fixen beállítható
Analóg-digitális átalakító	
• Letapogatási idő	10 ms
• Felbontás	≤ 0,05 %
• Átviteli hiba	≤ 0,2 %
• Hőmérséklet befolyásoló hatása	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)

7.1.5 Tanúsítványok, engedélyek, robbanásvédelem

Tanúsítványok és engedélyek	
Nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv (97/23/EK) szerinti beosztás	1. folyadéktípusú gázokhoz; teljesíti a 3. bekezdés, 3. cikk (jó mérnöki gyakorlat) követelményeit
CE-megfelelőség	A megfelelő irányelveket és az alkalmazott szabványokat a kiadási állapotukkal együtt az interneten az EK-megfelelőségi nyilatkozatban találja.

Robbanásvédelem	Ex-jelölések	
Robbanásvédelem a következő alapján	ATEX/IECEx	FM/CSA
Nyomásálló tokozás „d”, „XP”	II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	XP, Class I, Division 1, GP.ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4
„i”, „IS” gyújtószikramentes védelem	II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 2 D Ex ia IIIC T110°C Db	IS / I, II, III / 1 / A-G IS / 1 / AEx / Ex ib / IIC, Gb IS / 21 / AEx / Ex ib / IIIC, Db, T110°C
Szikramentes „nA”, „NI”	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI / I / 2 / A-D NI / 2 / AEx / Ex nA, Ex ic / IIC, Gc
Por, védelem a „t”, „DIP” burkolat által • Alumínium burkolathoz, keskeny, egyszerűen ható, figyelőablak nélkül 6DR5..**1**-.D...-..A.-Z... • Nemesacél burkolathoz 6DR5..**2**-.D...-..A.-Z... • Alumínium burkolathoz, figyelőablakkal 6DR5..**3**-.K...-..A.-Z...	II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	DIP / II, III / 1 / E-G DIP / 21 / AEx / Ex tb / IIIC, Db, T100°C
Megeng. környezeti hőmérséklet		
HART-tal vagy nélküle [1)2)]		
• 6DR501. / 6DR502. / 6DR521. / 6DR522. [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +167 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
• 6DR5.1 / 6DR5.25 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
PROFIBUS PA vagy FOUNDATION Fieldbus [1)2)]		
• 6DR551. / 6DR552 / 6DR561. / 6DR562. [1)]	T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +167 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)	
• 6DR5515 / 6DR5525 / 6DR5615 / 6DR5625 [1)]	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	

1) ≤ -10 °C (+14 °F) mellett a kijelző korlátozott megjelenítésismétlő rátája. A robbanásvédelemmel ellátott kivitelű helyzetszabályozóra érvényes: Helyzet-visszajelző modul alkalmazása esetén csak T4 engedélyezett.

2) Fail in Place esetén érvényes: T4: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), valamint T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

7.2 Földgáz mint meghajtó közeg

A földgáz mint meghajtó közeg esetén érvényes műszaki adatok a részletes üzemeltetési útmutatóban találhatók.

7.3 SIPART PS2 HART-tal és anélkül

7.3.1 Elektromos adatok

	Alapelektronika, robbanásvédelem nélkül	Alapelektronika, robbanásvédelemmel Ex d	Alapelektronika, robbanásvédelemmelEx "ia"	Alapelektronika, robbanásvédelemmelEx "ic", "nA", "t"
Árambemenet I_W				
• Névleges jeltartomány	0/4 ... 20 mA			
• Vizsgálófeszültség	DC 840 V, 1 s			
• BIN1 bináris bemenet (9/10 kapocs; galvanikus csatlakozás az alapelemhez)	Csak potenciálmentes érintkezőhöz alkalmazható; < 5 µA max. érintkezőterhelés 3 V esetén			

	Alapelektronika, robbanásvédelem nélkül	Alapelektronika, robbanásvédelemm el Ex d	Alapelektronika, robbanásvédelemm elEx "ia"	Alapelektronika, robbanásvédelemm elEx "ic", "nA", "t"
Kétvezetékes csatlakozás 6DR50.. és6DR53.. nélkül HART 6DR51.. és 6DR52.. -velHART				
Segédenergia fenntartására szolgáló áramerősség			≥ 3,6 mA	
Szükséges terhelésfeszültség U_B (megfelel: Ω 20 mA esetén)				
• HART (6DR50..) nélkül				
jell.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
max.	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)
• HART (6DR53..) nélkül				
jell.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
max.	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• A következővel: HART (6DR51..)				
jell.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
max.	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• A következővel: HART (6DR52..)				
jell.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
max.	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Statikus roncsolódási határ	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Hatásos belső kapacitás C_i	-	-		
• HART nélkül	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• A következővel: HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Hatásos belső induktivitás L_i	-	-		
• HART nélkül	-	-	207 µH	"ic": 207 µH
• A következővel: HART	-	-	310 µH	"ic": 310 µH
A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz	-	-	Ui = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ 30 V I_n ≤ 100 mA
Három-/négyvezetékes csatlakozás 6DR52.. HART-tal, robbanásbiztos kivitelben 6DR53.. nélkül HART, nem robbanásbiztos kivitelben				
Terhelési feszültség 20 mA mellett	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Segédenergia U_H	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 35 V	DC 18 ... 30 V	DC 18 ... 30 V
• Áramfelvétel I_H			(U_H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]	

	Alapelektronika, robbanásvédelem nélkül	Alapelektronika, robbanásvédelemm el Ex d	Alapelektronika, robbanásvédelemm elEx "ia"	Alapelektronika, robbanásvédelemm elEx "ic", "nA", "t"
A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz	-	-	U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ 30 V $I_n \leq$ 100 mA
Hatásos belső kapacitás C_i	-	-	22 nF	22 nF
Hatásos belső induktivitás L_i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Galvanikus leválasztás	U_H és I_W között	U_H és I_W között	U_H és I_W között (2 gyújtószikramentes áramkör)	U_H és I_W között

HART kommunikáció	
HART verzió	7
Számítógép paraméterező szoftver	SIMATIC PDM; minden készülékobjektumot támogat. A szoftver nem szállítási tartozék.

7.4 SIPART PS2 PROFIBUS PA-val/ FOUNDATION Fieldbus-szal

7.4.1 Elektromos adatok

	Alapkészülék, robbanásvédelem nélkül	Alapkészülék Ex d robbanásvédelemm el	Alapkészülék Ex "ia" robbanásvédelemm el	Alapkészülék Ex "ic", "nA", "t" robbanásvédelemm el
Segédenergia-ellátás busz áramkör	Buszon keresztüli táplálás			
Buszfeszültség	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz				
• Buszcsatlakozás FISCO táplálókészülékkel	-	-	U_i = DC 17,5 V I_i = 380 mA P_i = 5,32 W	"ic": U_i = DC 17,5 V I_i = 570 mA "nA"/"t": $U_n \leq$ DC 32 V
• Buszcsatlakozás Zener-gáttal			U_i = DC 24 V I_i = 250 mA P_i = 1,2 W	"ic": U_i = DC 32 V "nA"/"t": $U_n \leq$ DC 32 V
Hatásos belső kapacitás C_i	-	-	Elhanyagolhatóan alacsony	Elhanyagolhatóan alacsony
Hatásos belső induktivitás L_i	-	-	8 µH	"ic": 8 µH
Áramfelvétel	11,5 mA ± 10 %			
További hibaáram	0 mA			

	Alapkészülék, robbanásvédelem nélkül	Alapkészülék Ex d robbanásvédelemmel	Alapkészülék Ex "ia" robbanásvédelemmel	Alapkészülék Ex "ic", "nA", "t" robbanásvédelemmel
Biztonsági lekapcsolás „Jumper" aktiválható (kapcsok 81 és 82)	Galvanikusan leválasztva a buszáramkörről és a bináris bemenetről			
• Bemeneti ellenállás	> 20 kΩ			
• „0" jelállapot (leállítás aktív)	0 ... 4,5 V vagy bekötés nélkül			
• „1" jelállapot (leállítás nem aktív)	13 ... 30 V			
• A következő csúcsértékű tápforrásra való csatlakoztatáshoz	-	-	U_i = DC 30 V Ii = 100 mA P_i = 1 W	"nA": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA "ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA
• Hatásos belső kapacitás és induktivitás	-	-	Elhanyagolhatóan alacsony	Elhanyagolhatóan alacsony

BE1 bináris bemenet (9-es és 10-es kapocs) galvanikusan csatlakoztatva a buszáramkörhöz	Áthidalva vagy a kapcsolóérintkezőhöz csatlakoztatva. Csak potenciálmentes érintkezőkhöz alkalmazható; < 5 µA max. érintkezőterhelés 3 V esetén

Galvanikus leválasztás	
• Robbanásvédelem nélküli alapkészülékhez és Ex d védettségű alapkészülékhez	Galvanikus leválasztás az alapkészülék és a bemenet között a biztonsági lekapcsolás értekében, valamint az opcionális modulok kimenetei között.
• Ex "ia" alapkészülékhez	Az alapkészülék és a biztonsági lekapcsolásra szolgáló bemenet, valamint az opcionális modulok kimenetei külön gyújtószikramentes áramkörök.
• Ex "ic", "nA", "t" alapkészülékhez	Galvanikus leválasztás az alapkészülék és a bemenet között a biztonsági lekapcsolás értekében, valamint az opcionális modulok kimenetei között.
Vizsgálófeszültség	DC 840 V, 1 s

7.4.2 PROFIBUS PA kommunikáció

Kommunikáció	Layer 1 + 2 PROFIBUS PA szerint, átviteli technika IEC 1158-2 szerint; Slave-Funktion Layer 7 (protokollréteg) PROFIBUS DP szerint, EN 50170 szabvány bővített PROFIBUS funkcióval (minden adat aciklikus, ezen felül a módosított változó, a visszacsatolások és az állapot ciklikus)
C2-összeköttetések	A 2. vezérlő osztályhoz 4 kapcsolat támogatott, automatikus kapcsolatbontás 60 másodperccel a kommunikáció megszakítását követően
Készülékprofil	PROFIBUS PA B profil, 3.0 verzió; több mint 150 objektum
Válaszidő master telegram után	Jell. 10 ms
Készülékcím	126 (szállításkori állapotban)
Számítógép paraméterező szoftver	SIMATIC PDM; minden készülékobjektumot támogat. A szoftver nem szállítási tartozék.

7.4.3 FOUNDATION Fieldbus kommunikáció

Kommunikációs csoport és osztály	A Fieldbus Foundation H1-kommunikációra vonatkozó műszaki specifikációja szerint
Funkcióblokkok	3. csoport, 31PS osztály (Publisher Subscriber) 1 Resource Block (RB2) 1 Analog Output Function Block (AO) 1 PID Function Block (PID) 1 Transducer Block (Standard Advanced Positioner Valve)
A blokkok végrehajtási ideje	AO: 60 ms PID: 80 ms
Physical Layer Profil	123, 511
FF-regisztráció	Tesztelve ITK 5.0-val
Készülékcím	22 (szállításkori állapotban)

7.5 Opcionális modulok

7.5.1 Riasztási modul

	Robbanásvédelem nélkül, ill. SIPART PS2 Ex d-ben való használatra alkalmas	**Ex "ia" robbanásvédelemmel**	**Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA", "t"**
Riasztási modul	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 bináris kimeneti áramkör • A1 riasztókimenet: 41-es és 42-es kapocs • A2 riasztókimenet: 51-es és 52-es kapocs • Zavarjelző kimenet: 31-es és 32-es kapocs			
• U_H segédfeszültség	≤ 35 V	-	-
• Jelállapot			
High (nem aktív)	Vezető,R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
Low *) (aktív)	Zárolva, I_R < 60 µA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) Low állapot van érvényben akkor is, ha az alapkészüléken üzemzavar áll fenn, vagy nem kap elektromos segédenergiát.	*) Nyomásálló tokozású ház alkalmazása esetén az áramfelvételt kimenetenként 10 mA-ra kell korlátozni.	Kapcsolási küszöb EN 60947-5-6 szerinti tápellátás esetén: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ	Kapcsolási küszöb EN 60947-5-6 szerinti tápellátás esetén: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
• A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 15 V
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = elhanyagolhatóan kicsi	L_i = elhanyagolhatóan kicsi

1 bináris bemeneti áramkör • BE2 bináris bemenet: 11-es és 12-es kapocs, 21-es és 22-es kapocs (áthidalás)	
• Az alapkészülékkel galvanikusan összekötve	
0. jelállapot	Potenciálmentes érintkezés, nyitott
1. jelállapot	Potenciálmentes érintkezés, zárt
Érintkezés terhelése	3 V, 5 µA

	Robbanásvédelem nélkül, ill. SIPART PS2 Ex d-ben való használatra alkalmas	Ex "ia" robbanásvédelemmel	Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA", "t"
• Az alapkészülékről galvanikusan leválasztva			
0. jelállapot		≤ 4,5 V vagy nyitott	
1. jelállapot		≥ 13 V	
Saját ellenállás		≥ 25 kΩ	
• Statikus roncsolódási határ	± 35 V	-	-
• Csatlakoztatás a következő csúcsértékű áramkörökre	-	U_i = DC 25,2 V	"ic": U_i = DC 25,2 V "nA"/"t": U_n ≤ DC 25,5 V
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = elhanyagolhatóan kicsi	C_i = elhanyagolhatóan kicsi
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = elhanyagolhatóan kicsi	L_i = elhanyagolhatóan kicsi
Galvanikus leválasztás	A 3 kimenet, a BE2 bemenet és az alapkészülék galvanikusan le van választva egymásról.		
Vizsgálófeszültség	DC 840 V, 1 s		

7.5.2 Helyzet-visszajelző modul

	Robbanásvédelem nélkül, ill. SIPART PS2 Ex d-ben való használatra alkalmas	Robbanásvédelemmel Ex ia (használat csak T4 hőmérsékleti osztályban)	Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA", "t"
Helyzet-visszajelző modul Egyenáramú kimenet helyzetvisszajelzéshez	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
1 áramkimenet, 61-es és 62-es kapocs			
	2 vezetékes csatlakozás		
Névleges jeltartomány	4 ... 20 mA, rövidzárlatbiztos		
Kivezérlési tartomány	3,6 ... 20,5 mA		
U_H segédfeszültség	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Külső terhelés R_B [kΩ]	≤ (U_H [V] - 12 V)/I [mA]		
Átviteli hiba	≤ 0,3%		
Hőmérséklet befolyásoló hatása	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)		
Felbontás	≤ 0,1%		
Maradék hullámosság	≤ 1 %		
A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz		U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 1 W	"ic": U_i = DC 30 V I_i = 100 mA "nA"/"t": U_n ≤ DC 30 V I_n ≤ 100 mA P_n ≤ 1 W
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = 11 nF	C_i = 11 nF
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = elhanyagolhatóan kicsi	L_i = elhanyagolhatóan kicsi
Galvanikus leválasztás	A riasztás opcióról és az alapkészülékről galvanikusan leválasztva		

	Robbanásvédelem nélkül, ill. SIPART PS2 Ex d-ben való használatra alkalmas	Robbanásvédelemmel Ex ia (használat csak T4 hőmérsékleti osztályban)	Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA", "t"
Vizsgálófeszültség		DC 840 V, 1 s	

7.5.3 SIA modul

	Robbanásvédelem nélkül	Ex "ia" robbanásvédelemmel	Ex "ic", "nA", "t" robbanásvédelemmel
SIA modul	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Végálláskapcsoló közelítéskapcsolóval és hibajelző kimenettel			
2 közelítéskapcsoló			
• Bináris kimenet (végálláskapcsoló) A1: 41-es és 42-es kapocs			
• Bináris kimenet (végálláskapcsoló) A2: 51-es és 52-es kapocs			
• Csatlakozás	EN 60947-5-6 (NAMUR) szerinti kétvezetős technika, utánkapcsolt kapcsolóerősítőkhöz		
• High jelállapot (nem aktív)	> 2,1 mA		
• Low jelállapot (aktív)	< 1,2 mA		
• 2 közelítéskapcsoló	SJ2-SN típus		
• Beosztás	Nyitó (NC, normally closed)		
• Csatlakoztatás a következő csúcsértékű áramkörökre	Névleges feszültség, 8 V áramfelvétel: ≥ 3 mA (határérték nem aktív), ≤ 1 mA (határérték aktív)	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = DC 15 V I_i = 25 mA "nA": U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = 41 nF	C_i = 41 nF
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = 100 µH	L_i = 100 µH
1 zavarjelző kimenet			
• Bináris kimenet: 31-es és 32-es kapocs			
• Csatlakozás	EN 60947-5-6 szerinti kapcsolóerősítőre: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		
• High jelállapot (nem aktív)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Low jelállapot (aktív)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• U_H segédenergia	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Csatlakoztatás a következő csúcsértékű áramkörökre	-	U_i = DC 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	„ic”: U_i = DC 15 V I_i = 25 mA „nA”: U_n ≤ DC 15 V P_n ≤ 64 mW
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = elhanyagolhatóan kicsi	L_i = elhanyagolhatóan kicsi
Galvanikus leválasztás	A 3 kimenet galvanikusan le van választva az alapkészülékről.		
Vizsgálófeszültség	DC 840 V, 1 s		

7.5.4 Végálláskapcsoló modul

	Robbanásvédelem nélkül	Ex ia robbanásvédelemmel	Ex "ic", "nA", "t" robbanásvédelemmel
Végálláskapcsoló modul	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Végálláskapcsoló mechanikus kapcsoló érintkezőkkel			
2 végálláskapcsoló • 1 bináris kimenet: 41-es és 42-es kapocs • 2 bináris kimenet: 51-es és 52-es kapocs			
• Max. kapcsolóáram AC/DC	4 A	-	-
• A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz	-	U_i = DC 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	„ic”: U_i = DC 30 V I_i = 100 mA „nA”: Un ≤ DC 15 V
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = elhanyagolhatóan kicsi	C_i = elhanyagolhatóan kicsi
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = elhanyagolhatóan kicsi	L_i = elhanyagolhatóan kicsi
• Max. kapcsolófeszültség AC/DC	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V

1 zavarjelző kimenet • Bináris kimenet: 31-es és 32-es kapocs			
• Csatlakozás	Kapcsolóüzemű erősítőnél EN 60947-5-6: (NAMUR), U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ).		-
• High jelállapot (nem aktív)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Low jelállapot (aktív)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Segédenergia	U_H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Csatlakoztatás a következő csúcsértékű áramkörökre	-	U_i = 15 V I_i = 25 mA P_i = 64 mW	"ic": U_i = 15 V I_i = 25 mA
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = 5,2 nF	C_i = 5,2 nF
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = elhanyagolhatóan kicsi	L_i = elhanyagolhatóan kicsi
Galvanikus leválasztás	A 3 kimenet galvanikusan le van választva az alapkészülékről		
Vizsgálófeszültség	DC 3150 V, 2 s		
Magassággal szembeni alkalmazási feltétel	Max. 2 000 m NN 2 000 m NN feletti magasság esetén használjon megfelelő áramellátást.	-	-

7.5.5 EMC szűrőmodul

	Robbanásvédelem nélkül	Ex ia robbanásvédelemmel	Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA", "t"
NCS-érzékelőköz vagy külső potenciométerhez C73451-A430-D23 típusú EMV szűrőmodul szükséges. Külső helyzetérzékelő (potenciométer vagy NCS; opció) a következő csúcsértékekkel			
A külső potenciométer ellenállása	10 kΩ		

	Robbanásvédelem nélkül	Ex ia robbanásvédelemmel	Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA", "t"
Csúcsértékek a PROFIBUS alapkészülékkel történő táplálás esetén	-	U_o = 5 V I_o = 75 mA statikusan I_o = 160 mA rövid ideig P_o = 120 mW	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW
Csúcsértékek más alapkészülékekkel történő táplálás esetén	-	U_o = 5 V I_o = 100 mA P_o = 33 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH	U_o = 5 V I_o = 75 mA P_o = 120 mW C_o = 1 µF L_o = 1 mH
Galvanikus leválasztás	Az alapkészülékkel galvanikusan összekötve		

7.5.6 Érintésmentes helyzetérzékelő

Kiegészítő modulok	Robbanásvédelem nélkül	Robbanásvédelemmel Ex "ia"	Robbanásvédelemmel Ex "ic", "nA"
Szabályozási tartomány			
• Lineáris hajtómű 6DR4004-.N.20	3 … 14 mm (0,12 ... 0,55")		
• Lineáris hajtómű 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0,39 ... 5,12"); 200 mm-ig (7,87") érdeklődésre		
• Forgató hajtómű	30 ... 100°		
Linearitás (helyzetszabályozó által végrehajtott korrekció után)	± 1%		
Hiszterézis	± 0,2%		
Hőmérséklet befolyásoló hatása (távolság: forgási szög 120° vagy emelési magasság 14 mm)	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F) a következőhöz: -20 ... +90 °C (-4 ...+194 °F) ≤ 0.2 %/10 K (≤ 0,2 %/18 °F) a következőhöz: -40 ... -20 °C (-40 ...-4 °F)		
Klímaosztály	DIN EN 60721-3-4 szerint		
• Tárolás	1K5, de -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
• Szállítás	2K4, de -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Rezgésállóság			
• Harmonikus rezgések (szinusz) az IEC 60068-2-6 szerint	3,5 mm (0,14"), 2 ... 27 Hz, 3 ciklus/tengely 98,1 m/s² (321,84 ft/s²), 27 ... 300 Hz, 3 ciklus/tengely		
• Tartós sokk az IEC 60068-2-29 szerint	300 m/s²(984 ft/s²), 6 ms, 4000 lökés/tengely		
Hollandi anya meghúzási nyomatéka kábelcsavarzatoknál	műanyag	fém	nemesacél
	2,5 Nm (1,8 ft lb)	4,2 Nm (3,1 ft lb)	4,2 Nm (3,1 ft lb)
Ház védettségi fokozata	IP68 az IEC/EN 60529; NEMA 4X / Encl. szerint 4X típus		
A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz	-	U_i = 5 V I_i = 160 mA P_i = 120 mW	U_i = 5 V
Hatásos belső kapacitás	-	C_i = 180 nF	C_i = 180 nF
Hatásos belső induktivitás	-	L_i = 922 µH	L_i = 922 µH

Tanúsítványok és engedélyek	
CE-megfelelőség	A megfelelő irányelveket és az alkalmazott szabványokat a kiadási állapotukkal együtt az interneten az EK-megfelelőségi nyilatkozatban találja.

Robbanásvédelem védelmi módok	Ex-jelölések	
	ATEX/IECEx	FM/CSA
• "ia" gyújtószikramentesség	1. zóna: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
• "ic" gyújtószikramentesség	2. zóna: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
• Nem szikrázó „nA”	2. zóna: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Megeng. környezeti hőmérséklet	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

7.5.7 Külső helyzetfelismerő rendszer

Környezeti hőmérséklet	**A robbanásveszélyes területeken vegye figyelembe a hőmérsékleti osztálynak megfelelően maximálisan engedélyezett környezeti hőmérsékletet.**
• Az üzemeltetéshez megengedett környezeti hőmérséklet	-40 ... +90 °C (-40 ... +194°F)
[1] védettség	IP66 a következő szerint: IEC/EN 60529 / NEMA 4X
Klímaosztály	DIN EN 60721-3-4 szerint
• Tárolás	1K5, de -40 ... +90 °C (1K5, de -40 ... +194 °F)
• Szállítás	2K4, de -40 ... +90 °C (2K4, de -40 ... +194 °F)
• Üzem	4K3, de -40 ... +90 °C (4K3, de -40 ... +194 °F)

[1] ütközési energia max. 1 Joule.

Szerkezeti felépítés	
Hatásmód	
• Lökettartomány (lineáris hajtómű)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (Helyzetszabályozó tengelyének forgásszöge 16 ... 90°)
• Forgásszögtartomány (forgóhajtómű)	30 ... 100°
Beépítési típus	
• Lineáris hajtóműre	6DR4004-8V szerelvénycsomaggal és esetleges kiegészítő6DR4004-8L emelőkarral, IEC 60534-6-1 (NAMUR) szerinti bordás, oszlopos vagy sík felületű hajtóművekre.
• Forgató hajtóműre	6DR4004-8D szerelvénycsomaggal VDI/VDE 3845 és IEC 60534-6-2 szerinti rögzítősíkkal rendelkező hajtóművekre: A szükséges szerelőkonzolt a hajtómű oldalán kell elhelyezni.
Szerkezeti anyag	
• Ház	Makrolon® üvegszál erősítésű polikarbonát (PC)
Az alapkészülék súlya	Kb. 0,9 kg (1.98 lb)
Hollandi anya meghúzási nyomatéka műanyag kábelcsavarzatnál	2,5 Nm

Elektromos adatok	
A következő csúcsértékű áramkörökre való csatlakoztatáshoz	U_i = 5 V I_i = 100 mA P_i = 160 mW C_i = elhanyagolhatóan alacsony L_i = elhanyagolhatóan alacsony

Tanúsítványok és engedélyek	
CE-megfelelőség	A megfelelő irányelveket és az alkalmazott szabványokat a kiadási állapotukkal együtt az interneten az EK-megfelelőségi nyilatkozatban találja.

Robbanásvédelem	Ex-jelölések
Robbanásvédelem a következő alapján	ATEX
"ia" gyújtószikramentesség	1. zóna: II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb 21. zóna: II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
"ic" gyújtószikramentesség	2. zóna: II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
Nem szikrázó "nA"	2. zóna: II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Megeng. környezeti hőmérséklet	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

A Függelék

A.1 Tanúsítványok

A tanúsítványok a mellékelt CD-lemezen vagy az interneten találhatók a következő címen:

Tanúsítványok (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

A.2 Műszaki támogatás

Műszaki ügyfélszolgálat

Amennyiben jelen dokumentum nem szolgált kimerítő válasszal műszaki kérdéseire, vegye fel a kapcsolatot a Műszaki ügyfélszolgálattal a következő címen:

- Támogatás igénylése (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- A Műszaki ügyfélszolgálattal kapcsolatban itt juthat további információhoz:
  Műszaki támogatás (http://www.siemens.com/automation/csi/service)

Internet Szolgáltatás & Ügyfélszolgálat

A jelen dokumentumon túlmenően a Siemens átfogó támogatást nyújt itt:

- Szerviz & támogatás (http://www.siemens.com/automation/service&support) ahol elolvashatja az újdonságokat az ügyfélszolgálattal kapcsolatban, megtalálja a segédanyagokat, beleértve az Elektromos Eszköz Leírásokat és a szoftvereket, illetve szakértők is a rendelkezésére állnak.

További támogatás

Amennyivel az eszközzel kapcsolatban további kérdése merülne fel, kérjük, vegye fel kapcsolatot helyi Siemens képviselőjével.

Helyi kapcsolattartóját itt találja:

- Partnerek (http://www.automation.siemens.com/partner)

A különböző termékekkel és rendszerekkel kapcsolatos dokumentációkat itt találja:

- Útmutatók és kézikönyvek (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

Lásd még

Terméktájékoztató SIPART PS2 (http://www.siemens.com/sipartps2)

E-mail (mailto:support.automation@siemens.com)

Folyamat-műszerezési katalógus (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)

Védjegyek

Az ® oltalmi jogi megjegyzéssel jelölt minden elnevezés a Siemens AG. bejegyzett védjegye. A dokumentációban használt többi elnevezés olyan védjegy lehet, amelyeknek harmadik fél részéről saját célra történő használata sértheti a tulajdonosaik jogait.

Felelősség kizárása

Megvizsgáltuk, hogy a nyomtatvány tartalma egyezik-e az ismertetett hardverrel és szoftverrel. Ennek ellenére nem zárható ki, hogy eltérések vannak közöttük, ezért a maradéktalan egyezésért nem vállalunk felelősséget. A nyomtatvány tartalmát rendszeresen átnézzük, a szükséges javításokat a soron következő kiadásokban szerepeltetjük.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIPART PS2 (6DR5...)
A5E03436683, 09/2014

Get more information

www.siemens.com/processautomation
www.siemens.com/positioner

Siemens AG
Industry Sector
Sensors and Communication
76181 Karlsruhe
GERMANY

Subject to change without prior notice
A5E03436683-05
© Siemens AG 2014

A5E03436683

A5E03436683

www.siemens.com/automation